Libretto d'installazione uso e programmazione

Comfort Control Panel

pannello di controllo per i sistemi E^3

Revisione: 11/2012

Codice: D-LBR513

PREFAZIONE

Il presente "Manuale Comfort Control (Installazione e Applicazioni)" riporta la descrizione dei parametri, la modalità di configurazione degli stessi e alcuni esempi d'impianto che utilizzano il dispositivo di controllo Comfort Control.

La consultazione di questo libretto implica la conoscenza dei prodotti Robur e da per assodato alcune informazioni contenute negli specifici manuali dei prodotti ai quali si fa riferimento in questo fascicolo.

In particolare il libretto è rivolto:

- ai progettisti per la progettazione di sistemi che utilizzano unità modulanti Robur della serie E^3 controllate dal Comfort Control Siemens;
- agli installatori elettrici per l'esecuzione di una corretta installazione degli apparecchi e dispositivi di comando/controllo;
- agli installatori e Centri Assistenza Tecnica Autorizzati Robur (CAT) per la corretta configurazione.

Le descrizioni riportate nel presente libretto fanno riferimento:

- al dispositivo di controllo RVS61
- al dispositivo di interfaccia Siemens AVS37
- alle unità Robur versione E3
- alla Comfort Control Interface (CCI).

Sommario

Il libretto è strutturato in 9 sezioni e 5 appendici.

Riferimenti

Per esigenze diverse da quelle rappresentate in questo libretto, potrebbe essere necessario configurare in modo diverso rispetto a quanto illustrato il dispositivo Comfort Control. In questo caso riferirsi alla seguente documentazione:

Comfort Control Panel - Libretto Utente (D-LBR 512)
(rivolto all'utente);

Comfort Control Interface [CCI] (D-LBR 503)
(rivolto all'installatore e ai tecnici)

Libretti d'installazione, uso e manutenzione degli apparecchi E^3
(rivolti all'installatore e ai tecnici)

Le icone presenti in margine nel libretto hanno i seguenti significati:

	Segnale di pericolo
	Avvertimento
	Nota
	Inizio procedura operativa
	Riferimento ad altra parte del libretto o ad altro manuale/libretto

Tabella 1 Icone descrittive

INDICE DEI CONTENUTI

SEZIONE 1 INDICAZIONI GENERALI

In un impianto con unità della serie E^3 installate, comandato dal sistema Comfort Control, si può gestire un sistema come quello mostrato in Figura 1.

Schema di Principio Comfort Control

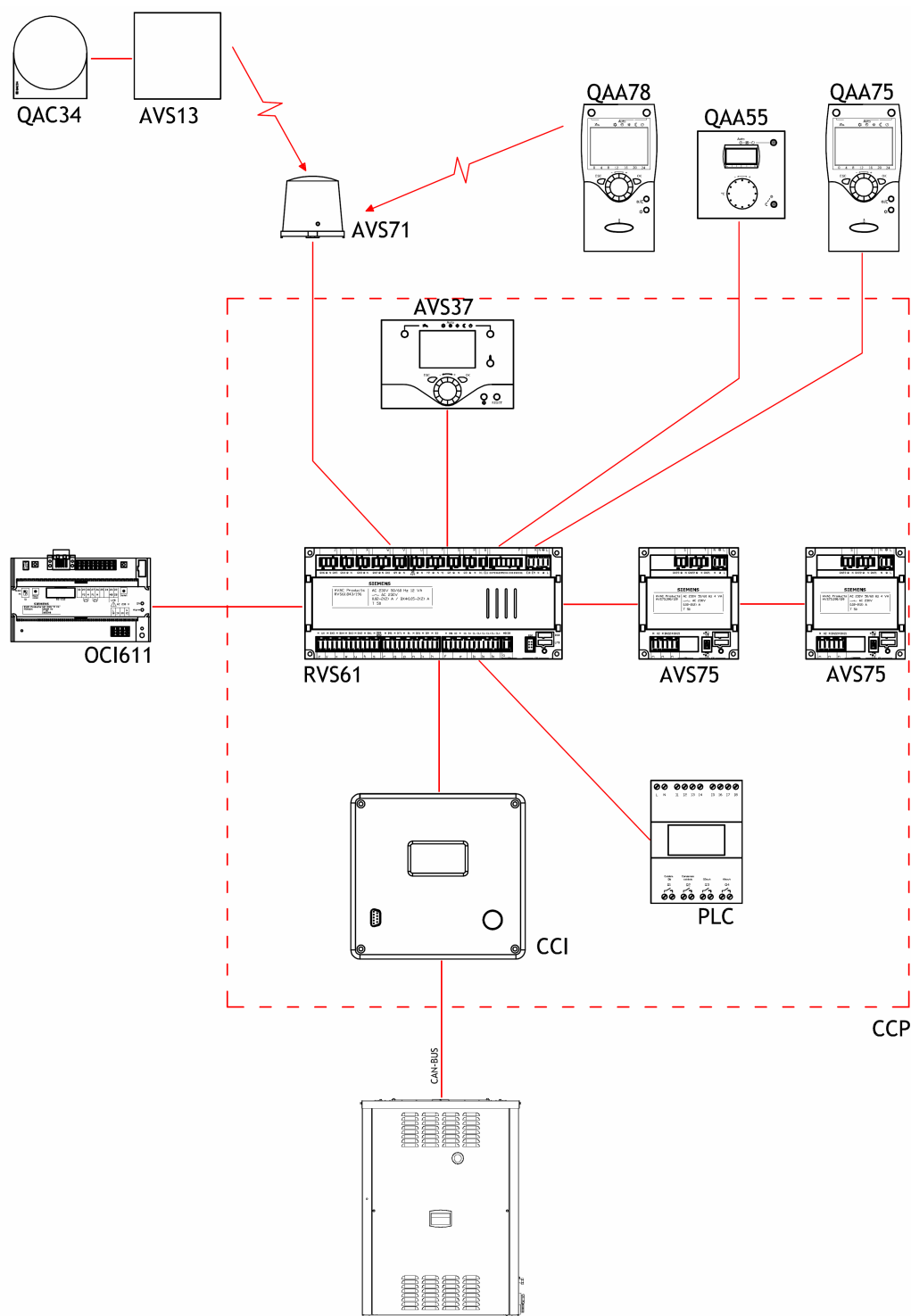



Figura 1 Elementi che caratterizzano il sistema Comfort Control

Quadro Elettrico

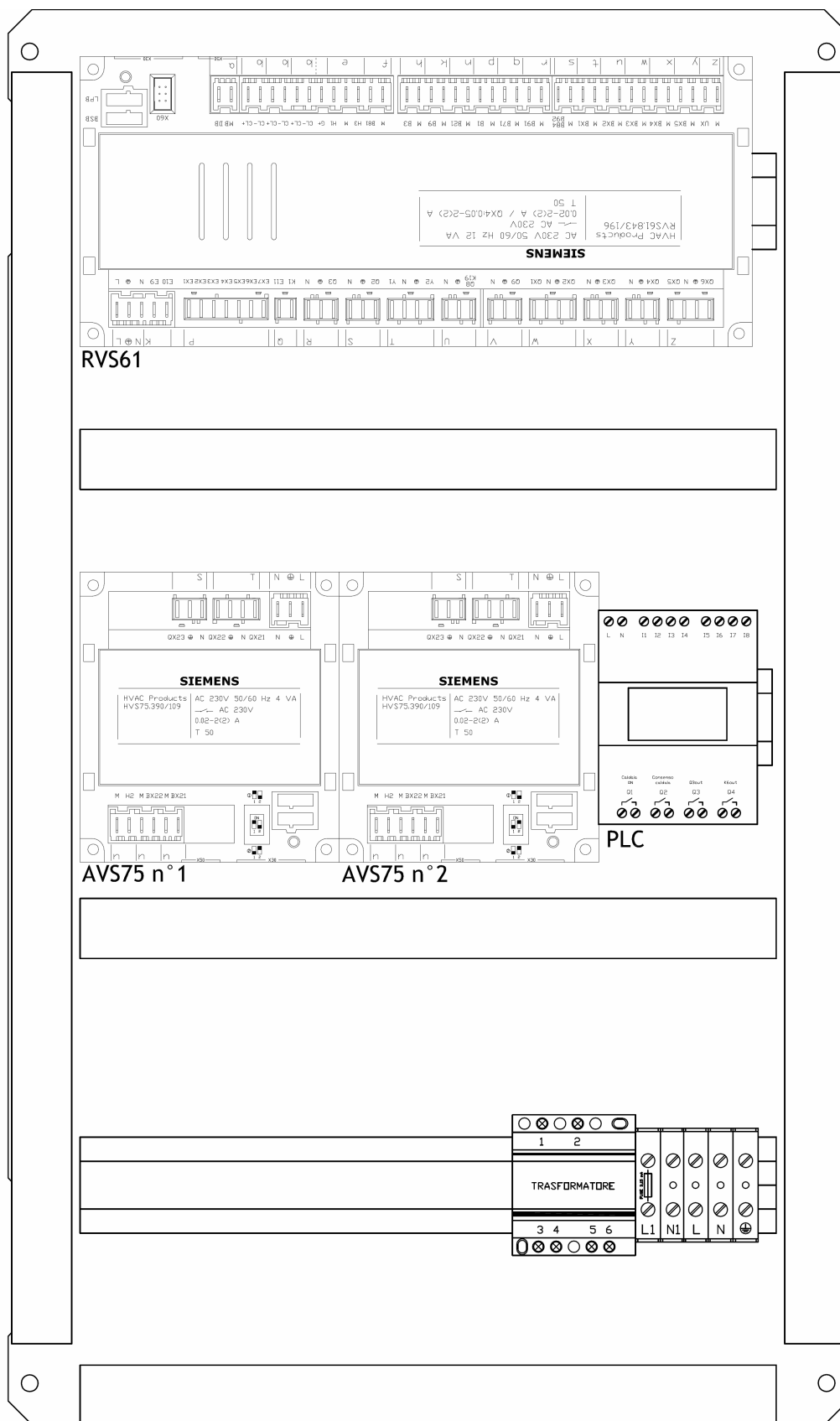



Figura 2 Disposizione elementi all’interno del Quadro Elettrico Comfort Control Panel (CCP)

Schema Elettrico CCP

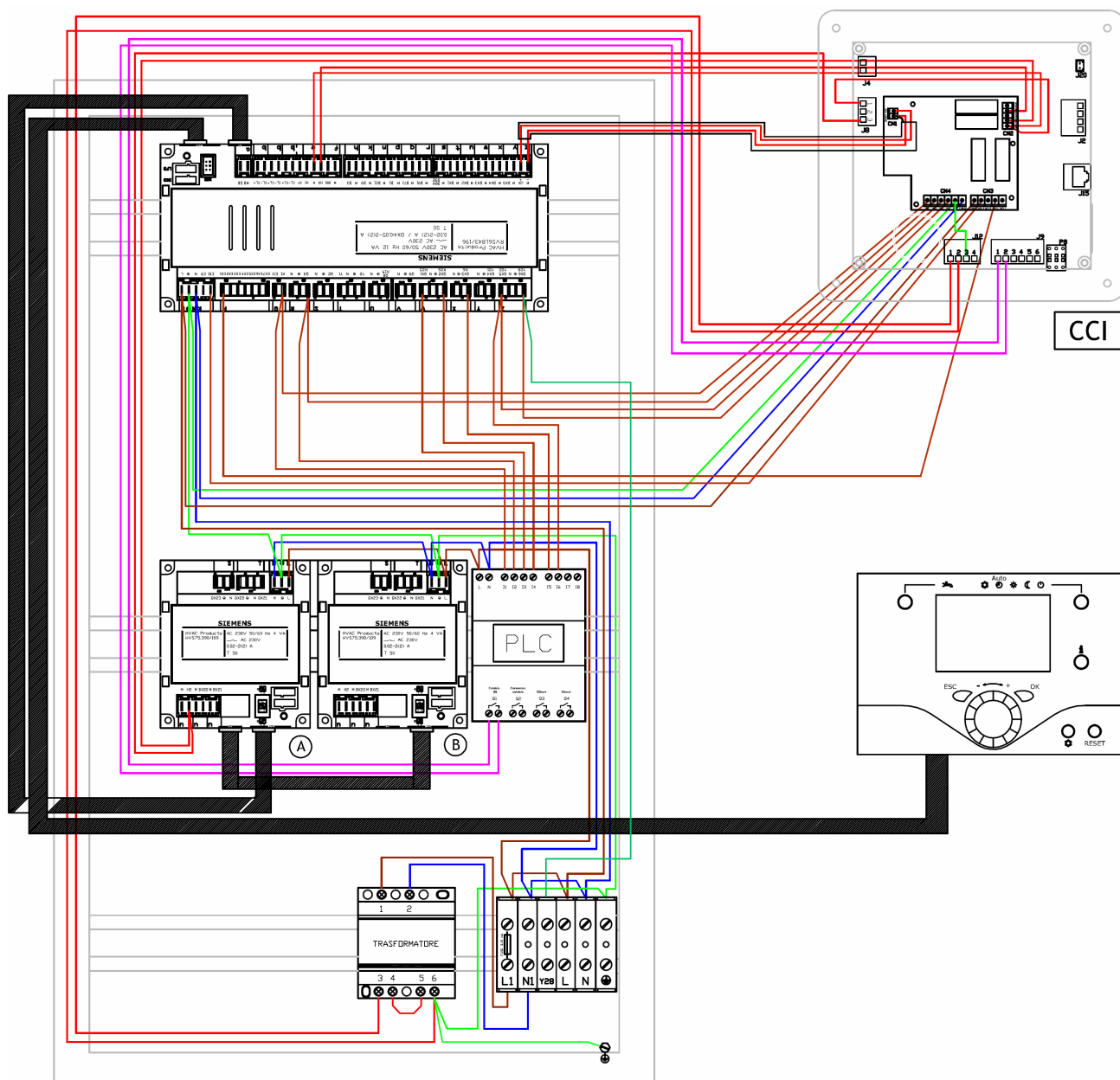



Figura 3 Schema elettrico del Comfort Control Panel (CCP)

SEZIONE 2 MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

In questa sezione vengono spiegate le modalità di montaggio e installazione degli apparecchi impiegati.

Prima di eseguire l’installazione assicurarsi che gli apparecchi non siano collegati alla rete di alimentazione elettrica.
I collegamenti elettrici alla rete principale e alla bassa tensione devono essere separati (nel quadro CCP Robur sono individuati 2 differenti canalini per i due circuiti separati).
Il cablaggio deve essere effettuato secondo i requisiti di classe di sicurezza II, vale a dire che i cavi del sensore e quelli di rete non devono scorrere nel medesimo condotto.
Lo stesso sensore non deve essere usato per più di un ingresso.
Il CCP e gli eventuali altri accessori , devono essere alimentati solo ad installazione completamente ultimata. In caso d’inosservanza di quanto sopra si può incorrere in rischi di corto circuiti.

Il CCP non deve essere esposto all’acqua.
La temperatura ambiente e di funzionamento ammessa è compresa tra 0 e 50 °C

Collegamenti con tensione di rete

Install_Tab_01

	Utilizzo	Terminale	Tipo di connettore
L	Fase AC 230 V	**L**	AGP4S.03E/109
⏚	Messa a terra	**⏚**	
N	Neutro	**N**	
E9	Bassa pressione Non usato	**K**	AGP4S.02J/109
E10	Alta pressione (Interruzione carica ACS con Pompa di calore)		
EX1	Ingresso multifunzionale EX1 Non usato	**P**	AGP8S.07A/109
EX2	Ingresso multifunzionale EX2 Non usato		
EX3	Ingresso multifunzionale EX3 Non usato		
EX4	Ingresso multifunzionale EX4 Non usato		
EX5	Ingresso multifunzionale EX5 Non usato		
EX6	Ingresso multifunzionale EX6 Non usato		
EX7	Ingresso multifunzionale EX7 Non usato		
E11	Protezione contro il sovraccarico 1 Non usato	**Q**	AGP8S.02E/109
K1	Compressore livello 1 (Accensione Pompa di Calore)		
N	Neutro	**R**	AGP8S.03A/109
⏚	Messa a terra		
Q3	Pompa di carico ACS / valvola deviatrice		
N	Neutro	**S**	AGP8S.03B/109
⏚	Messa a terra		
Q2	Pompa 1 circuito di riscaldamento		
Y1	Apertura valvola miscelatrice 1 circuito di riscaldamento	**T**	AGP8S.04B/109

	Utilizzo	Terminale	Tipo di connettore
N	Neutro		
⏚	Messa a terra		
Y2	Chiusura valvola miscelatrice 1 circuito di riscaldamento		
N	Neutro	**U**	AGP8S.03C/109
⏚	Messa a terra		
Q8	Pompa source (Non usato)		
K19	Ventilatore (Non usato)		
N	Neutro	**V**	AGP8S.03D/109
⏚	Messa a terra		
Q9	Pompa di condensazione (Non usato)		
QX1	1° output multifunzionale	**W**	AGP8S.04E/109
N	Neutro		
⏚	Messa a terra		
QX2	2° output multifunzionale		
N	Neutro	**X**	AGP8S.03E/109
⏚	Messa a terra		
QX3	3° output multifunzionale		
N	Neutro	**Y**	AGP8S.03G/109
⏚	Messa a terra		
QX4	4° output multifunzionale		
QX5	5° output multifunzionale	**Z**	AGP8S.04C/109
N	Neutro		
⏚	Messa a terra		
QX6	6° output multifunzionale		

Tabella 2 Collegamenti Uscite RVS61

Collegamenti in bassissima tensione di sicurezza (SELV/PELV)

Install_tab_02

	Utilizzo	Terminale	Tipo di connettore
	Service tool LPB	LPB	-
	Service tool BSB	BSB	-
	Modulo radio AVS71.390	X60	-
	Modulo aggiuntivo AVS75.390	X50	AVS82.490/109
	Unità di servizio (HMI)	X30	AVS82.491/109
DB	Bus Dati LPB	a	AGP4S.02H/109
MB	Terra LPB		
CL+	Bus Dati unità ambiente 3	b	AGP4S.02A/109
CL-	Terra unità ambiente 3		
CL+	Bus Dati unità ambiente 2	b	AGP4S.02 A /109
CL-	Terra unità ambiente 2		
CL+	Bus Dati unità ambiente 1	b	AGP4S.03D/109
CL-	Terra unità ambiente 1		
G+	Alimentazione dell'illuminazione opzionale		
H1	Input digitale H1 / 0...10 V	e	AGP4S.03G/109
M	Terra		
H3	Input digitale H3 / 0...10 V		
B81	Sonda temperatura „Hot gas“ 1 (Non usato)	f	AGP4S.02B/109
M	Terra		
B3	Sonda di temperatura dell'acqua sanitaria	h	AGP4S.02C/109
M	Terra		
B9	Sonda temperatura esterna	k	AGP4S.02D/109
M	Terra		
B21	Sonda temperatura mandata Pompa di calore (Non usato)	n	AGP4S.02F/109
M	Terra		
B1	Sonda temperatura di mandata CR1	p	AGP4S.02G/109
M	Terra		
B71	Sonda temperatura di ritorno Pompa di calore	q	AGP4S.02K/109
M	Terra		
B91	Sonda temperatura di mandata della sorgente	r	AGP4S.02L/109
M	Terra		
B84	Sonda temperatura evaporazione	s	AGP4S.02S/109
B92	Sonda temperatura di ritorno della sorgente		
M	Terra		
BX1	Input multifunzionale 1 sensore	t	AGP4S.02M/109
M	Terra		
BX2	Input multifunzionale 2 sensore	u	AGP4S.02N/109
M	Terra		
BX3	Input multifunzionale 3 sensore	w	AGP4S.02P/109
M	Terra		
BX4	Input multifunzionale 4 sensore	x	AGP4S.02R/109
M	Terra		
BX5	Input multifunzionale 5 sensore	y	AGP4S.02T/109
M	Terra		
UX	Output multifunzionale analogico UX	z	AGP4S.02U/109
M	Terra		

Tabella 3 Collegamenti Ingressi RVS61

2.1 Unità di Comando AVS37

Modalità di installazione

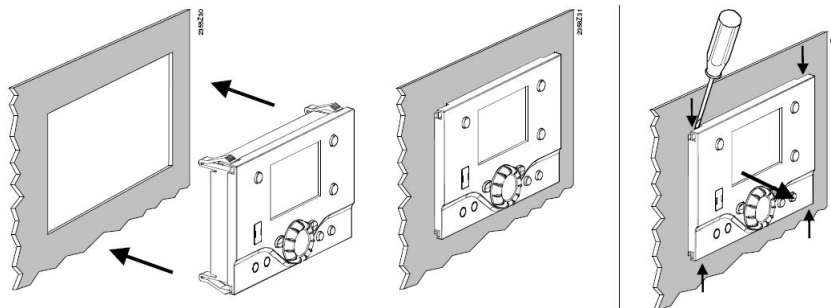



Figura 4 Metodo di installazione.

L'unità di comando AVS37.294 è già installata nel quadro Robur (CCP) e collegata al terminale X30 dell'unità base tramite il cavo di connessione AVS82.491/109 (Codice Robur E-CVO246).

Per quanto riguarda le modalità di utilizzo, fare riferimento al Comfort Control Panel - Libretto Utente (D-LBR 512).

2.2 Sonda ambiente esterno QAC34

La sonda esterna è indispensabile per il funzionamento del sistema Comfort Control. Se questa sonda non è connessa all'unità di controllo RVS61 il sistema risulta non funzionante.

Il sensore è utilizzato per acquisire la temperatura esterna e, per piccole estensioni, considera l'irraggiamento solare, l'influenza del vento e la temperatura della parete dove è installata.

Caratteristiche tecniche

Type reference	Sensing element	Measurement range °C	Tolerance K*	Time constant (min)	Weight (g)	Packing size	Copper cable mm² /cable dia. Mm	Perm. cable length (m)
QAC34/101	NTC1000 Ω at 25 °C	-50...70	± 1	12	73	48 pieces individually packed in multipacks	1.5 / 7.2	120

Tabella 4 Caratteristiche sonda QAC34/101

** QAC34/101 AT –10...+20 °C*

Montaggio e installazione

Installazione

F-CC_0051

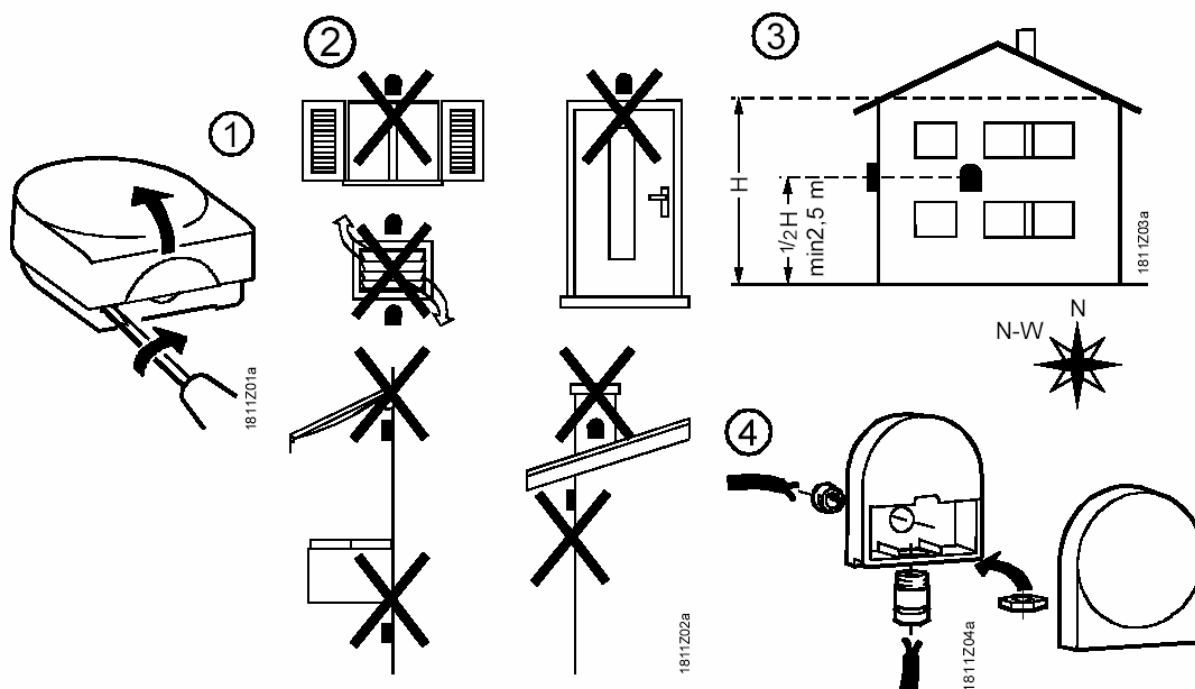



Figura 5 Descrizione modalità di installazione della sonda esterna QAC.34

Installazione

F-CC_0052

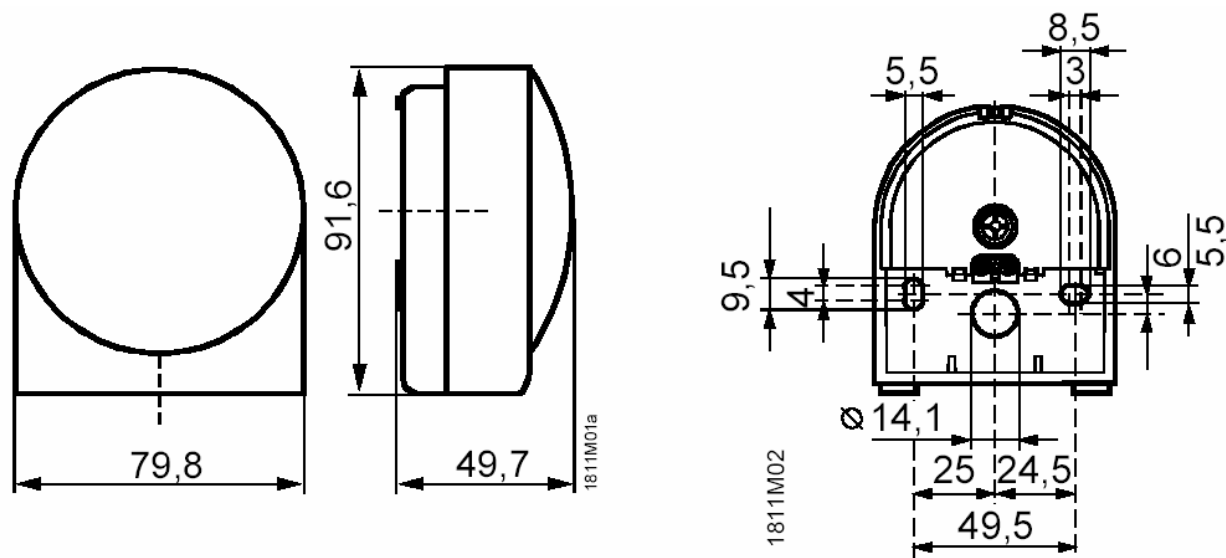



Figura 6 Descrizione dimensioni sonda esterna QAC.34

2.3 Unità Ambiente QAA55

Collocazione

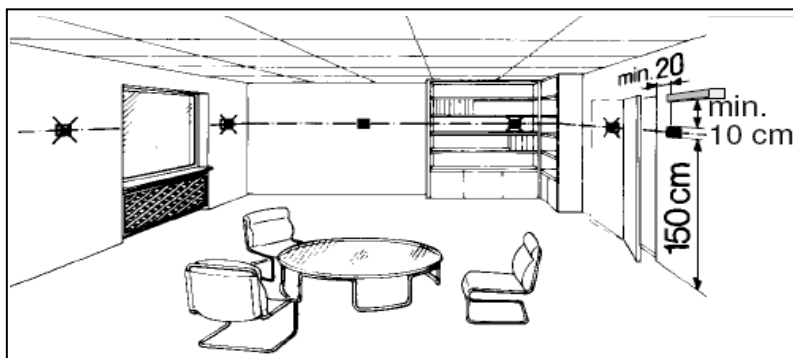



Figura 7 Descrizione posizione di installazione dell'unità ambiente QAA55.

L'unità ambiente deve essere posizionata in un locale di riferimento, solitamente il soggiorno, tenendo in considerazione i seguenti fattori:

- l'unità ambiente deve essere posta a 1.5 metri circa dal pavimento, in una zona del locale che consenta al sensore di rilevare il più accuratamente possibile la temperatura ambiente; al riparo quindi da correnti fredde, radiazioni solari o altre fonti di calore.
- in caso di fissaggio a parete è necessario prevedere nella parte superiore dell'unità ambiente uno spazio sufficiente per consentirne il montaggio e l'eventuale rimozione.

 L'unità ambiente, una volta rimossa dalla sua base, non è più alimentata e non è quindi funzionante.

Modalità di installazione

Figura 8 Descrizione modalità di installazione dell'unità ambiente QAA55.

 L'unità ambiente non deve essere installata in ambienti esposti all'acqua e all'umidità.

Collegamenti elettrici

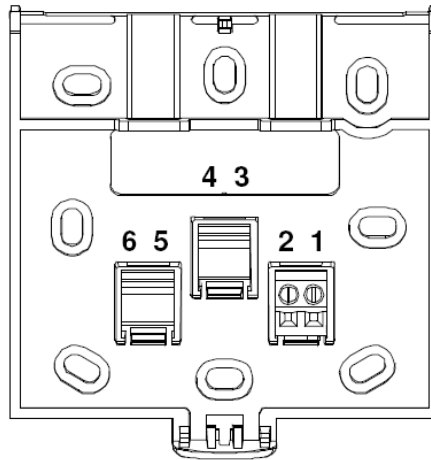



Figura 9 Descrizione modalità di collegamento dell'unità ambiente QAA55.

T_CC_0024

Terminale	Nome	QAA55
1	CL+	Dati BSB
2	CL-	Terra BSB

Tabella 5 Collegamenti dell'unità ambiente QAA55.

Confrontare lo schema di collegamento con il paragrafo 3.1 Collegamento unità ambiente a pagina 27.

Dimensioni e dima per fori di installazione

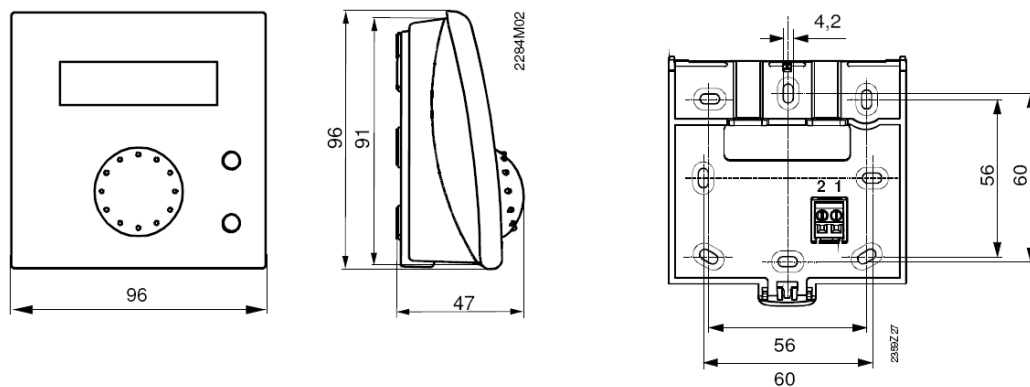



Figura 10 Descrizione fori di fissaggio dell'unità ambiente QAA55.

Per quanto riguarda le modalità di utilizzo, fare riferimento al Comfort Control Panel - Libretto Utente (D-LBR 512).

2.4 Unità Ambiente QAA75

Collocazione

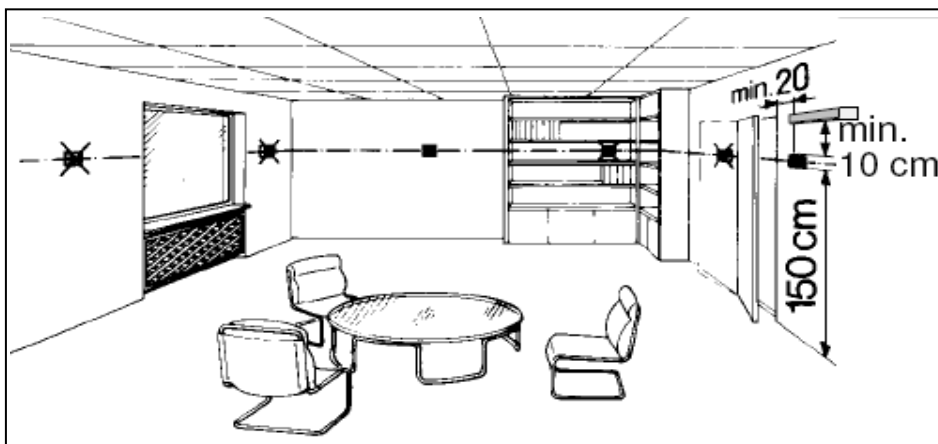



Figura 11 Descrizione posizione di installazione dell'unità ambiente QAA75.

L'unità ambiente deve essere posizionata in un locale di riferimento, solitamente il soggiorno, tenendo in considerazione i seguenti fattori:

- l'unità ambiente deve essere posta a 1.5 metri circa dal pavimento, in una zona del locale che consenta al sensore di rilevare il più accuratamente possibile la temperatura ambiente; al riparo quindi da correnti fredde, radiazioni solari o altre fonti di calore.
- in caso di fissaggio a parete è necessario prevedere nella parte superiore dell'unità ambiente uno spazio sufficiente per consentirne il montaggio e l'eventuale rimozione.

☞ L'unità ambiente, una volta rimossa dalla sua base, non è più alimentata e non è quindi funzionante.

Modalità di installazione

Figura 12 Descrizione modalità di installazione dell'unità ambiente QAA75.

L'unità ambiente non deve essere installata in ambienti esposti all'acqua e all'umidità.

Collegamenti elettrici

Terminale	Nome	QAA75
1	CL+	Dati BSB
2	CL-	Terra BSB
3	G+	Alimentazione 12 V cc

Tabella 6 Collegamenti dell'unità ambiente QAA75/78

 Confrontare lo schema di collegamento con il paragrafo 3.1 Collegamento unità ambiente a pagina 27

Dimensioni e dima per fori di installazione

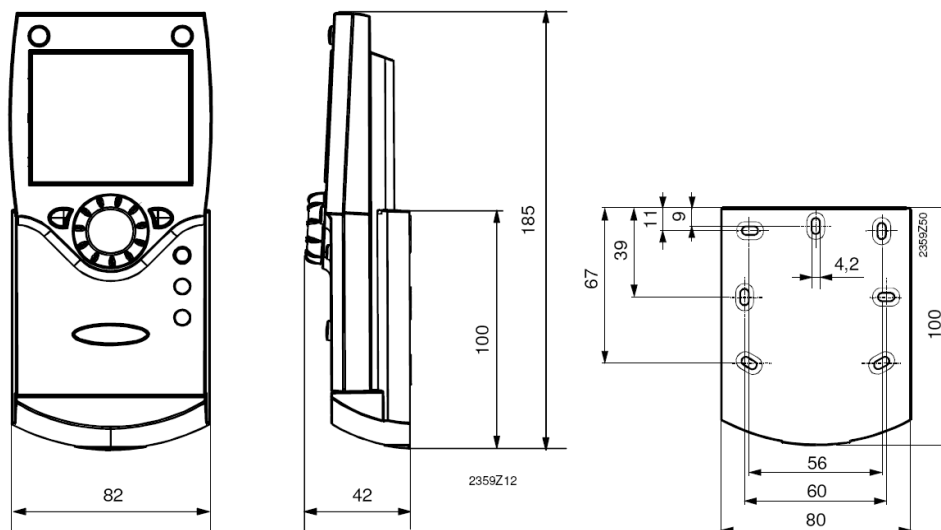



Figura 13 Descrizione fori di fissaggio dell'unità ambiente QAA75.

 Per quanto riguarda le modalità di utilizzo, fare riferimento al Comfort Control Panel - Libretto Utente (D-LBR 512).

2.5 Componenti radio

I componenti radio devono essere disposti in modo che siano il più possibile liberi da interferenze, osservando i seguenti criteri:

- Non in prossimità di cavi elettrici, di forti campi magnetici o di apparecchiature quali ad esempio personal computer, televisori, forni a microonde, ecc.
- Non in prossimità di grandi strutture in metallo, vetro o calcestruzzo speciali
- La distanza dal trasmettitore non deve essere superiore a 30 metri o a 2 piani.

2.5.1 Modulo Radio AVS71

Il modulo radio consente di espandere la gamma di prodotto tramite l'introduzione della comunicazione senza fili.

Con il modulo radio, elementi di sistema quali ad esempio l'unità ambiente, trasmettono i dati senza l'ausilio dei cavi.

Modalità di installazione

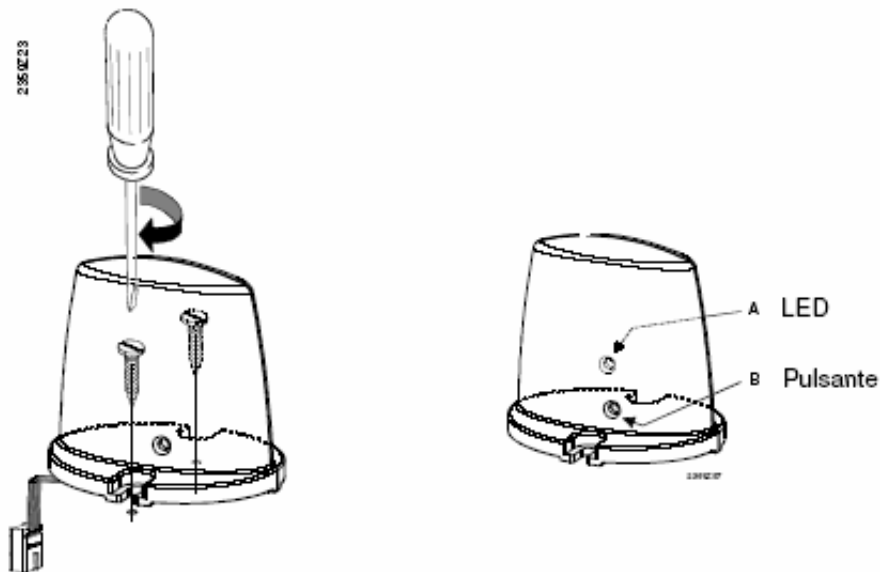



Figura 14 Descrizione modalità di installazione modulo Radio AVS71.

 Non installare il modulo radio all'interno di alloggi metallici (ad esempio all'interno della Pompa di calore).

Collegamenti elettrici

Il cavo deve essere collegato al terminale X60 del regolatore.

 Prima di effettuare il collegamento accertarsi che l'unità base non sia alimentata.

Dimensioni e dima per fori di installazione

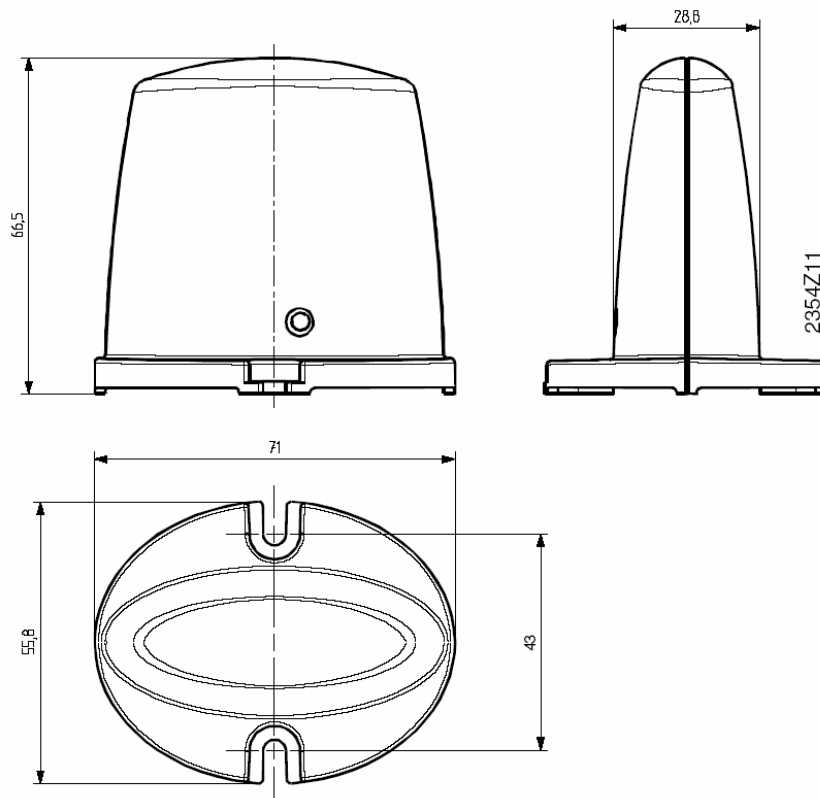



Figura 15 Descrizione fori di fissaggio modulo Radio AVS71.

2.5.2 Unità ambiente QAA78

Collocazione

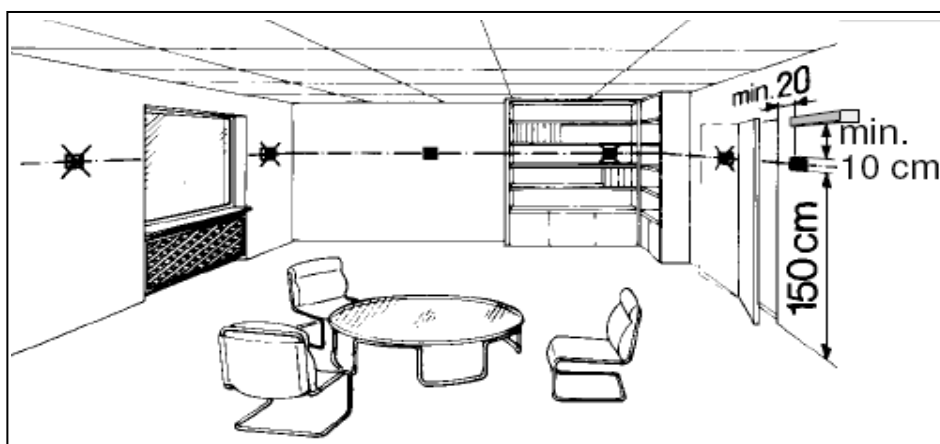



Figura 16 Descrizione posizione di installazione dell'unità ambiente QAA78.

L'unità ambiente deve essere posizionata in un locale di riferimento, solitamente il soggiorno, tenendo in considerazione i seguenti fattori:

- l'unità ambiente deve essere posta a 1.5 metri circa dal pavimento, in una zona del locale che consenta al sensore di rilevare il più accuratamente possibile la temperatura ambiente; al riparo quindi da correnti fredde, radiazioni solari o altre fonti di calore.
- in caso di fissaggio a parete è necessario prevedere nella parte superiore dell'unità ambiente uno spazio sufficiente per consentirne il montaggio e l'eventuale rimozione.

L'unità ambiente, una volta rimossa dalla sua base, non è più alimentata e non è quindi funzionante.

Modalità di installazione con base

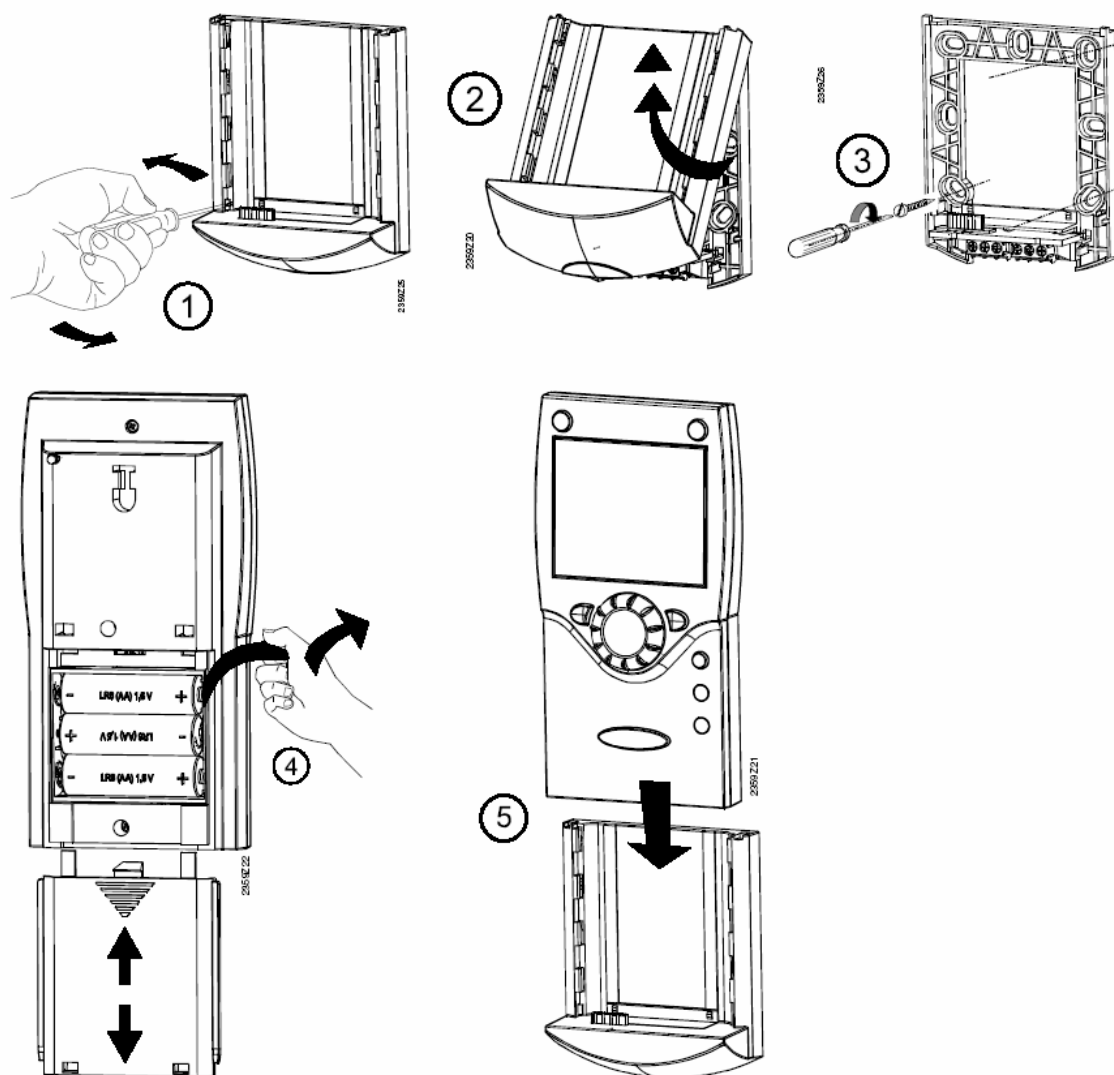



Figura 17 Descrizione modalità di installazione dell'unità ambiente QAA78.

Modalità di installazione senza base

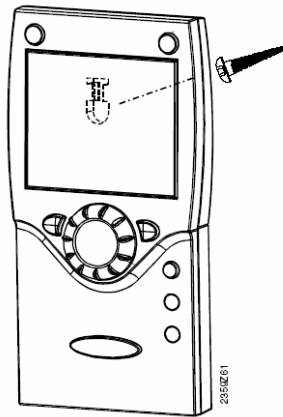



Figura 18 Descrizione modalità di installazione dell'unità ambiente QAA78.

☞ L'unità ambiente non deve essere installata in ambienti esposti all'acqua e all'umidità.

☞ L'unità ambiente è alimentata da tre batterie 1.5 V tipo AA (LR06).

Dimensioni e dima per fori di installazione

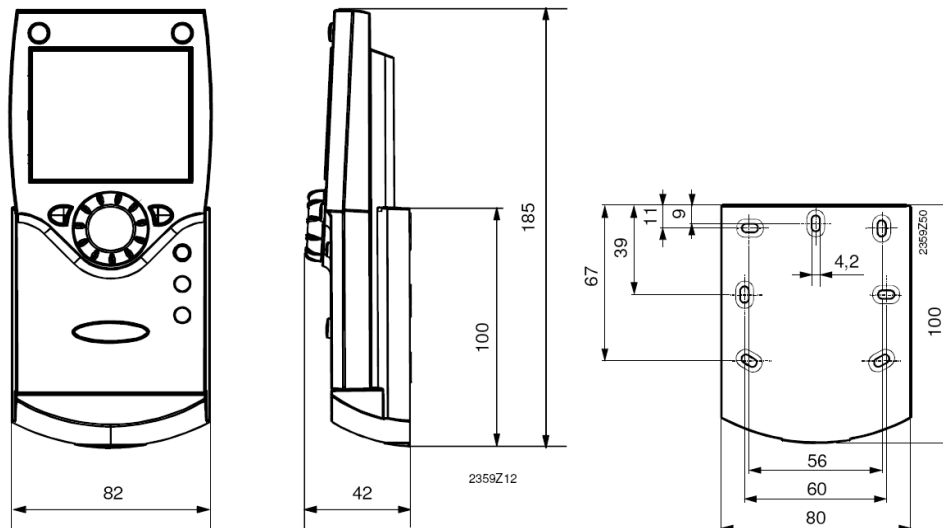



Figura 19 Descrizione fori di fissaggio dell'unità ambiente QAA78.

2.5.3 Collegamento Radio

Prima di procedere all'installazione, è necessario stabilire il collegamento dei componenti con il modulo radio, in modo che, dopo il montaggio, tutti gli elementi del sistema siano facilmente rintracciabili.

Prerequisito per il collegamento radio è che tutti i componenti ricevano il segnale, vale a dire che il modulo radio deve essere correttamente connesso all'unità base e che le batterie devono essere debitamente inserite nell'unità ambiente.

1. Premere il pulsante del modulo radio per almeno 8 secondi, sino a quando il LED posto sul modulo stesso inizia a **lampeggiare velocemente**.
2. Per passare alla fase di programmazione premere il pulsante OK posto sull'unità ambiente.
3. Premere il pulsante Info per almeno 3 secondi, tramite la manopola di programmazione selezionare il livello operativo "Messa in servizio" e premere il pulsante OK.
4. Selezionare il menù "Radio" e premere il pulsante OK.
5. Selezionare la linea operativa "linea 120". Premere poi il pulsante OK per conferma.
6. Impostare la manopola su "SI" e premere OK. La ricerca di collegamento radio è iniziata.
7. T Il display mostra il livello di collegamento raggiunto in %. Tale processo può richiedere da 2 a 120 secondi.
8. A collegamento effettuato compare sul display la dicitura "Unità pronta" ed il LED posto sul modulo cessa di lampeggiare.

Test collegamento Radio

Il test viene eseguito per verificare la qualità del collegamento radio.

Il test può essere sospeso premendo il pulsante ESC.

Mentre il collegamento radio può essere avviato sulla Pompa di calore, il test deve essere effettuato in prossimità dell'area in cui si intende installare l'unità ambiente.

Selezionare la pagina operativa "Radio" dell'unità ambiente (come precedentemente descritto nei punti da 2 a 4) e attivare la modalità Test sulla linea "Modo test" (linea operativa 121).

Durante la fase di test, le cifre a sinistra indicano il numero di telegrammi che sono stati spediti, quelle a destra i telegrammi ricevuti. Il test termina dopo 24 telegrammi e viene considerato positivo se almeno il 50% dei telegrammi sono andati a buon fine.

Se il test non ha esito positivo, deve essere individuata un'altra ubicazione o deve essere utilizzato il ripetitore radio AVS14.390 .

2.5.4 Sonda esterna Radio AVS13.399

Il radiotrasmettitore deve essere installato all'interno dell'edificio

La sua ubicazione deve essere scelta in modo che le batterie in esso contenute possano essere facilmente sostituite

Modalità di installazione

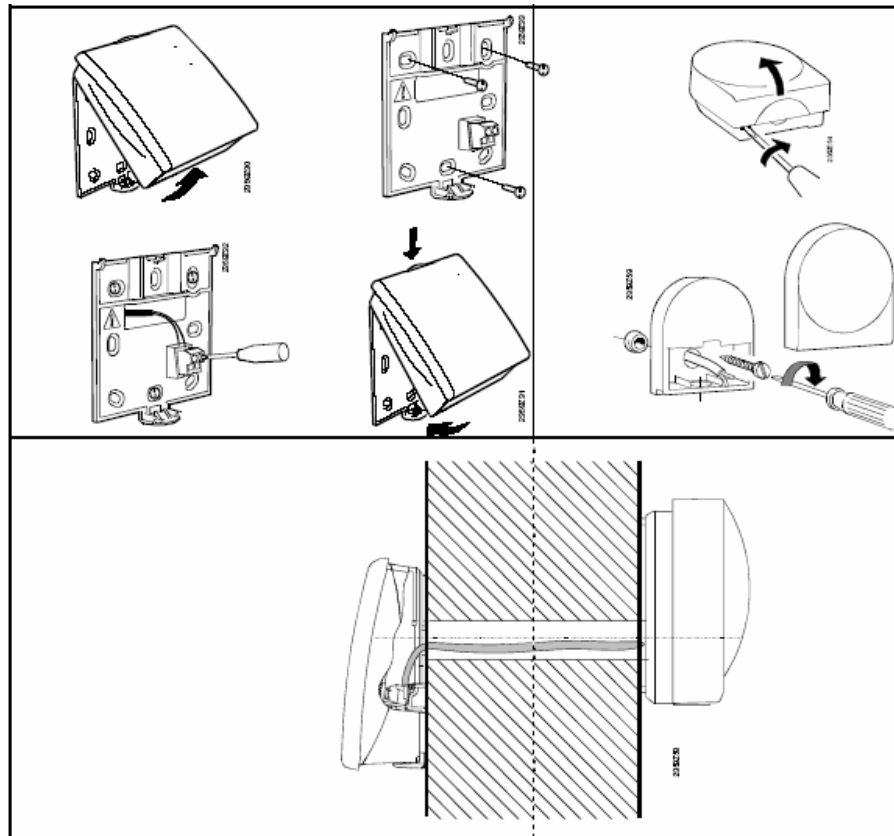
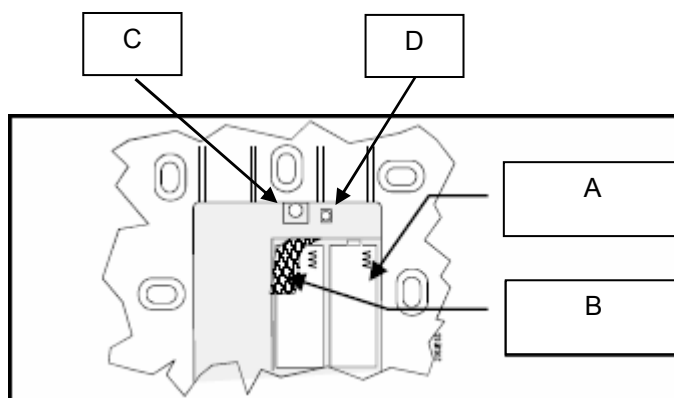



Figura 20 Descrizione modalità di installazione della sonda esterna Radio.

Collegamenti

Legenda:

A: Batterie

B: Per rimuovere le batterie

C: Pulsante

D: Led

Figura 21 Descrizione modalità di installazione della sonda esterna Radio.

Le unità devono essere connesse tramite cavo a 2 fili interscambiabili.

L'alimentazione viene fornita da due batterie da 1.5 V del tipo AAA (LR03).

Collegamento Radio

1. Premere il pulsante del modulo radio per almeno 8 secondi, sino a quando il LED posto sul modulo stesso inizia a lampeggiare ad alta frequenza.
2. Premere il pulsante sul trasmettitore della sonda esterna radio per almeno 8 secondi, sino a quando il LED inizia a lampeggiare ad **alta frequenza**.
3. Il collegamento è stabilito quando il LED del modulo radio cessa di lampeggiare.
4. Premere ancora e brevemente il pulsante posto sul trasmettitore della sonda esterna radio sino a lampeggiamento del LED ultimato.

Test:

Il test viene eseguito per verificare la qualità del collegamento radio.

Il test può essere interrotto premendo il pulsante ESC.

Mentre il collegamento radio può essere avviato sulla Pompa di calore, il test deve essere effettuato in prossimità dell'area in cui si intende installare l'unità ambiente.

1. Premere il pulsante "C" Figura 21 sul trasmettitore della sonda esterna radio per un massimo di 8 secondi, sino a quando il LED inizia a lampeggiare lentamente.
2. Se la comunicazione radio è attiva, il LED del modulo radio lampeggia brevemente a intervalli di 10 secondi.
3. A test ultimato premere ancora e brevemente il pulsante sul trasmettitore della sonda esterna radio, sino a quando il LED cessa di lampeggiare.

Dimensioni e dima per fori di installazione

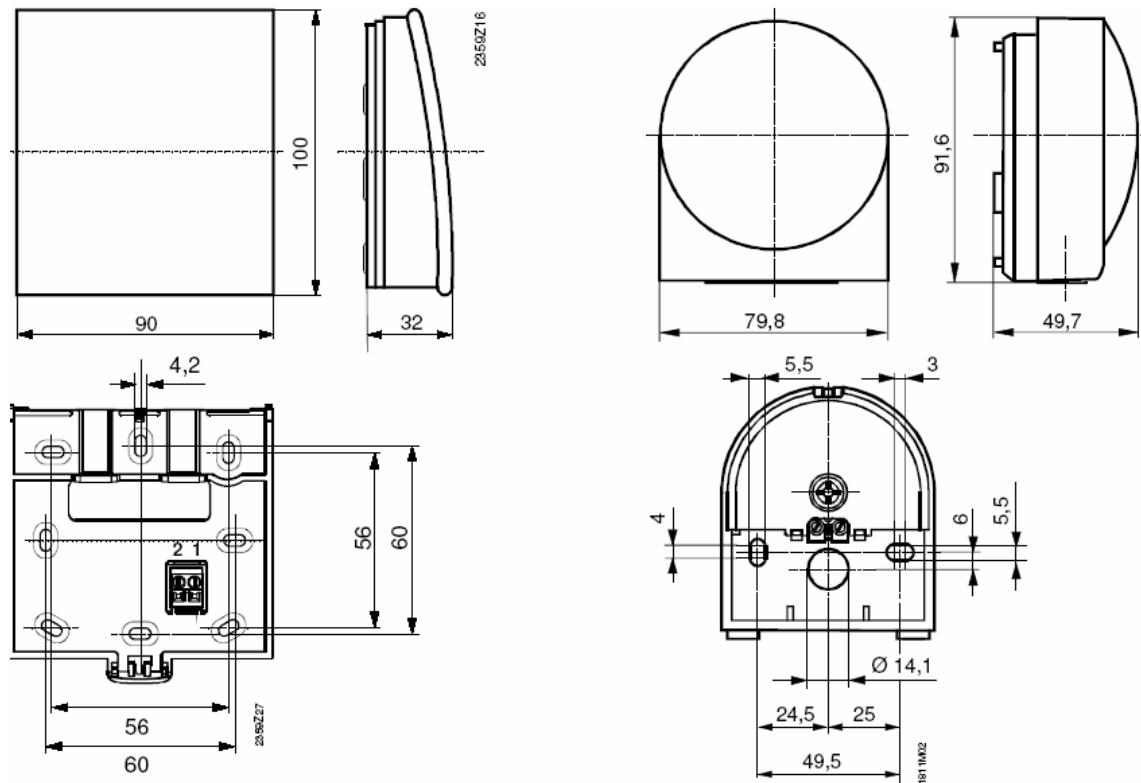



Figura 22 Descrizione fori di fissaggio della sonda esterna Radio.

2.5.5 Ripetitore Radio AVS14.390

Per stabilire il contatto radio, il dispositivo deve essere temporaneamente alimentato prima di essere installato.

Il ripetitore radio deve essere ubicato all'interno dell'edificio.

Modalità di installazione

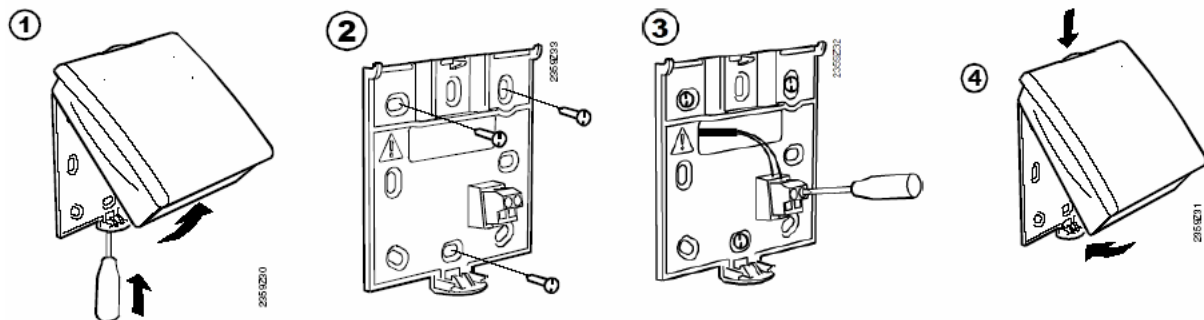



Figura 23 Descrizione modalità di installazione del ripetitore Radio.

Collegamenti

La fornitura comprende un kit per l'alimentazione.
I fili sono interscambiabili.

Collegamenti Radio

Vedi Collegamento Radio a pagina 22.

Dimensioni e dima per fori di installazione

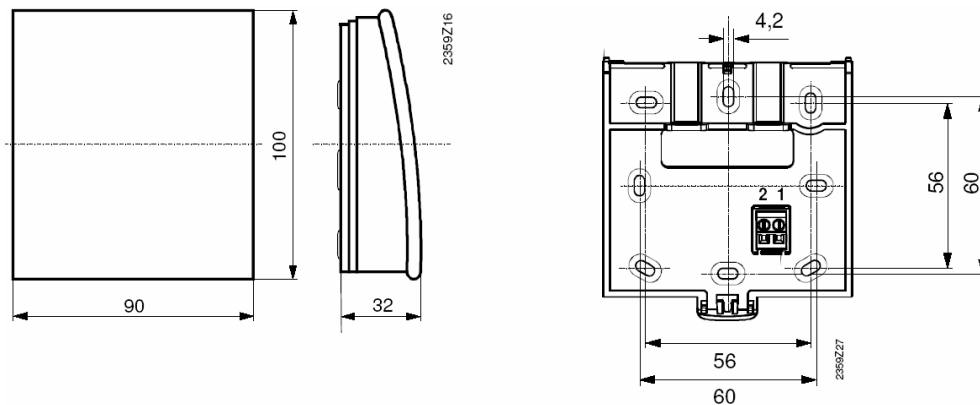



Figura 24 Descrizione fori di fissaggio del ripetitore Radio.

2.6 Modulo Espansione

Il sistema può gestire fino ad un massimo di 2 espansioni, sulle quali vengono configurati e quindi gestiti 2 circuiti di riscaldamento identificati come:

- Circuito di riscaldamento 2 (CR2) configurato sull'espansione n. 2.
- Circuito di riscaldamento Pompa (CRP) configurato sull'espansione n. 1.

Fare riferimento alla posizione dei dip-switch in Figura 25 per il settaggio delle espansioni 1 e 2.

I/O Modulo espansione

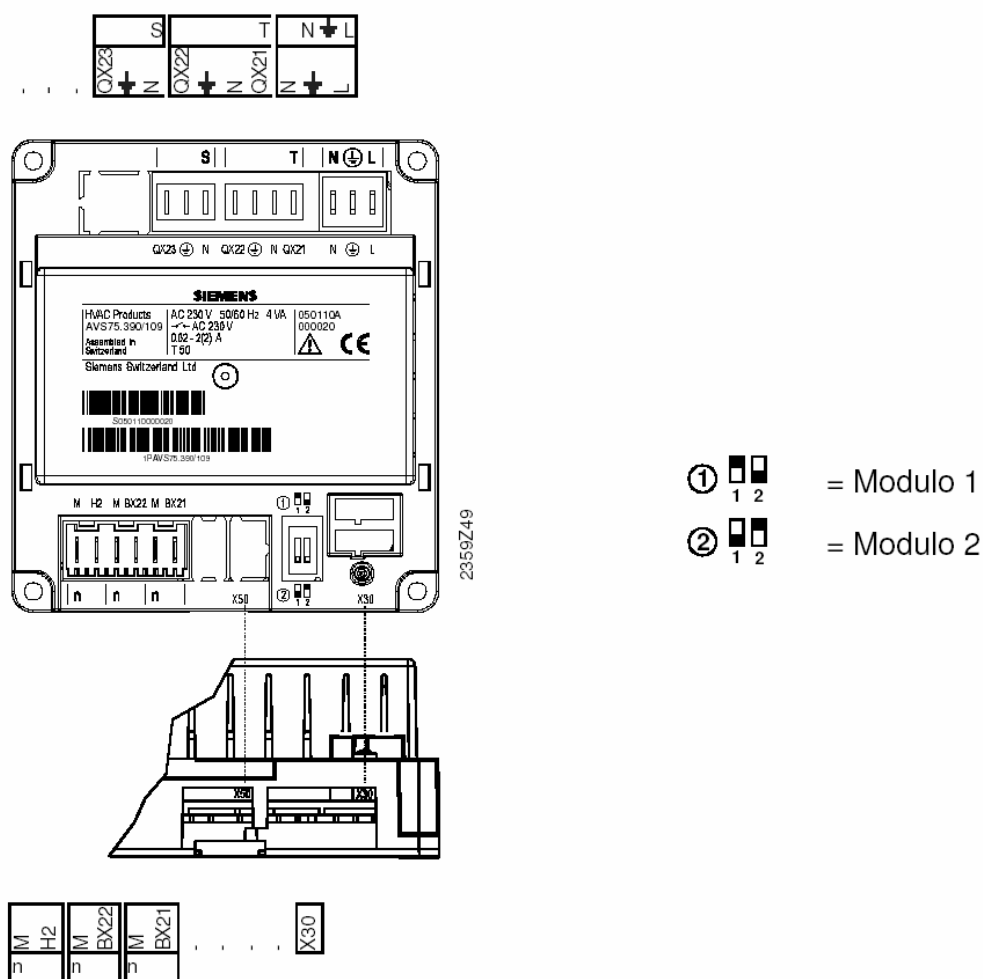



Figura 25 Descrizione identificazione dei Moduli 1 e 2

Collegamenti con tensione di rete

	Utilizzo	Terminale	Tipo di connettore
L	Fase AC 230 V	**L**	AGP4S.03E/109
⏚	Messa a terra	⏚	
N	Neutro	**N**	
QX21	Apertura valvola miscelatrice	**T**	AGP8S.04B/109
N	Neutro		
⏚	Messa a terra		
QX22	Chiusura valvola miscelatrice		
N	Neutro	**S**	AGP8S.03B/109
⏚	Messa a terra		
QX23	Pompa circuito di riscaldamento		

Tabella 7 Collegamenti Uscite Espansione AVS75.

Collegamenti in bassissima tensione di sicurezza

	Utilizzo	Terminale	Tipo di connettore
X30	Unità di comando / Pannello di controllo Pompa di calore		AVS82.491/109
BX21	Apertura valvola miscelatrice	**n**	AGP4S.02F/109
M	Terra		
BX22	Apertura valvola miscelatrice	**n**	AGP4S.02F/109
M	Terra		
H2	Input digitale DC 0...10 V	**n**	AGP4S.02F/109
M	Terra		

Tabella 8 Collegamenti ingressi Espansione AVS75

SEZIONE 3 COLLEGAMENTI ELETTRICI

3.1 Collegamento unità ambiente

Schema di collegamento unità ambiente

RVS61	QAA55	QAA75
CL+	1	1
CL-	2	2
G+	-	3

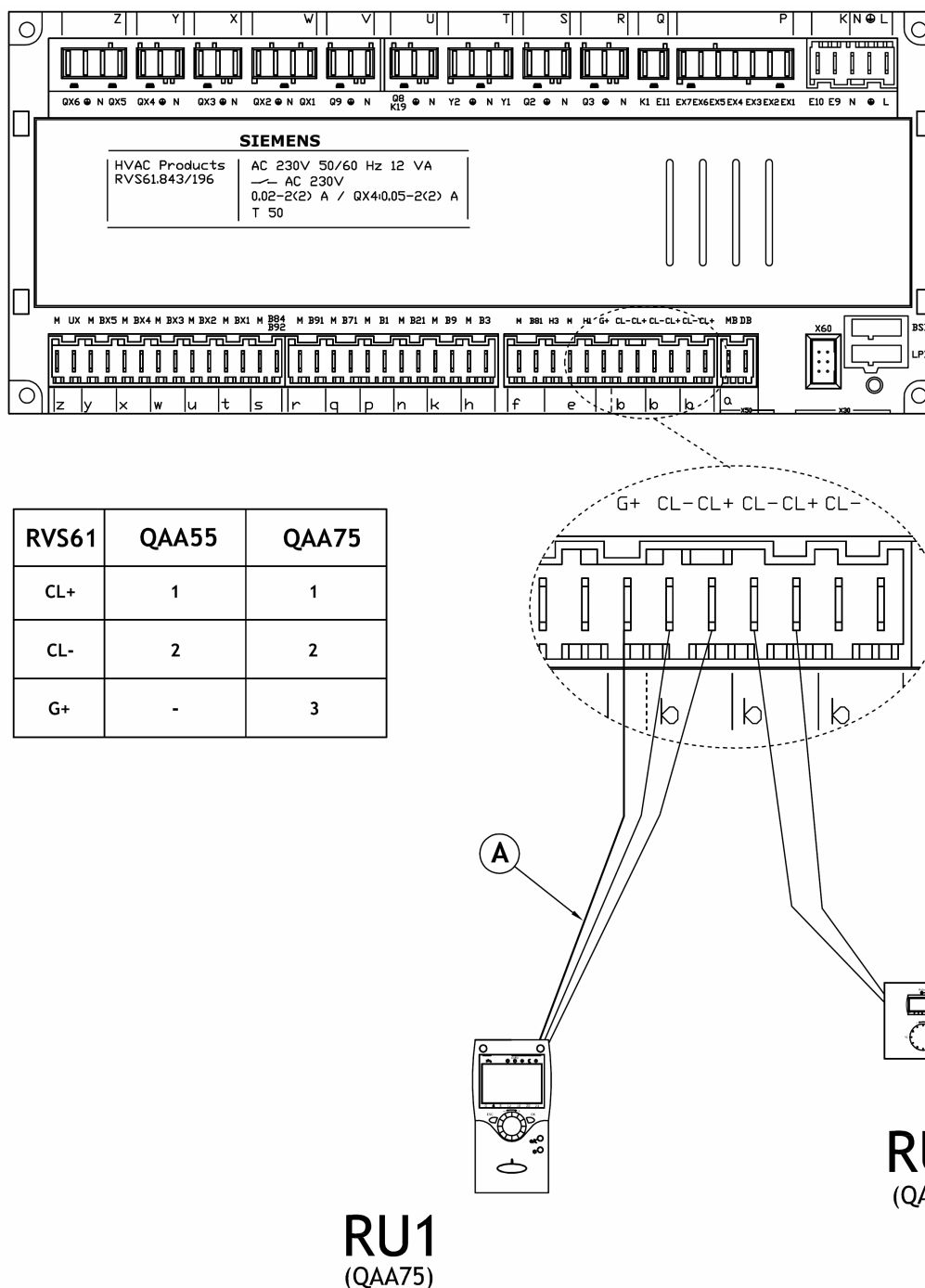



Figura 26 Esempio di collegamento retro-illuminazione su unità ambiente (QAA75.. con retro-illuminazione)

La retro-illuminazione (particolare A in Figura 26) è disponibile solo sulle unità QAA75.

3.2 Collegamento sonde di temperatura

Schema di collegamento sonde di temperatura

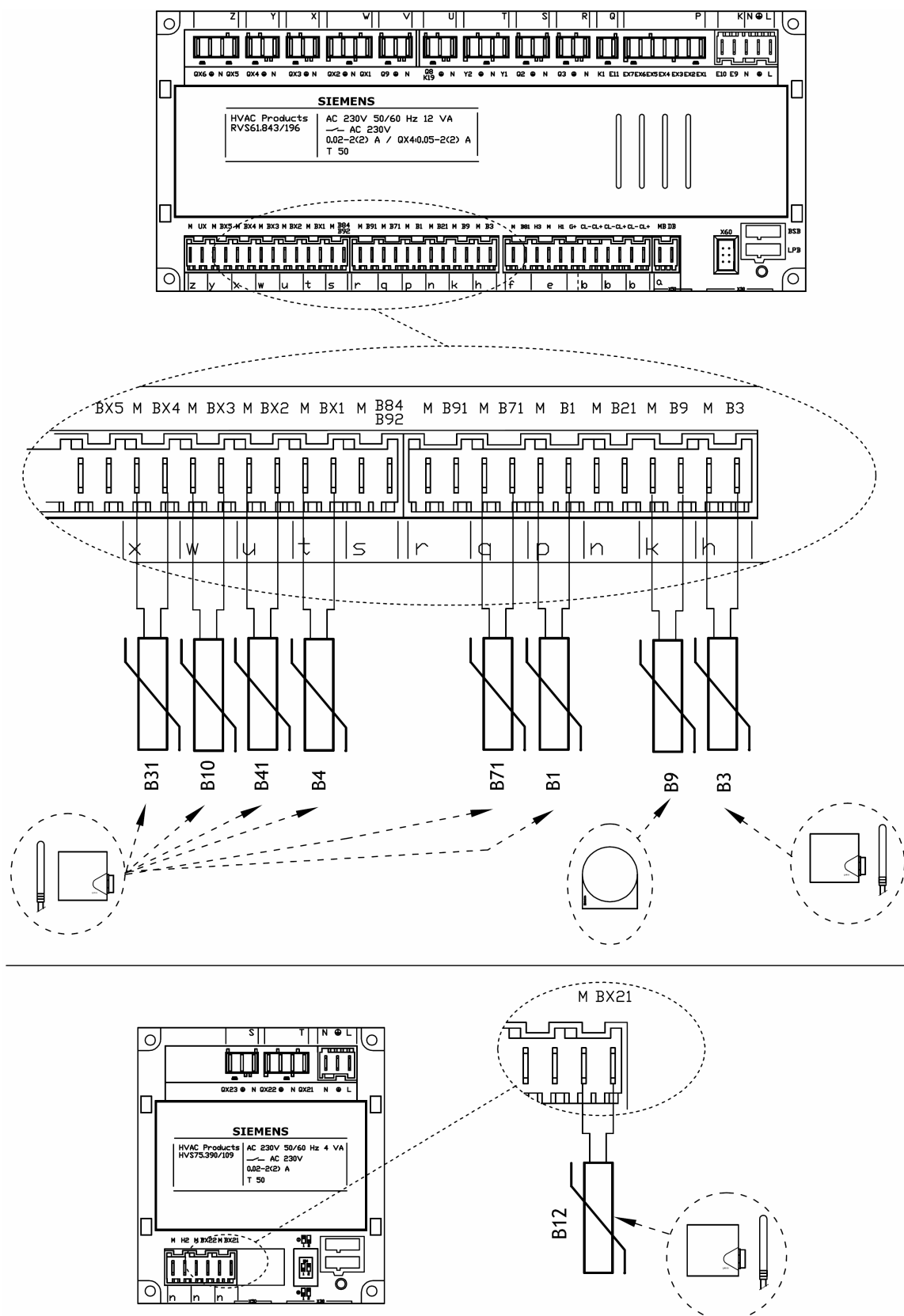



Figura 27 Esempio di collegamento sonde di temperatura su RVS 61 e su Espansione AVS75.

3.3 Collegamento pompe di circolazione acqua

3.3.1 Schema di collegamento pompa circuito riscaldamento/condizionamento 1

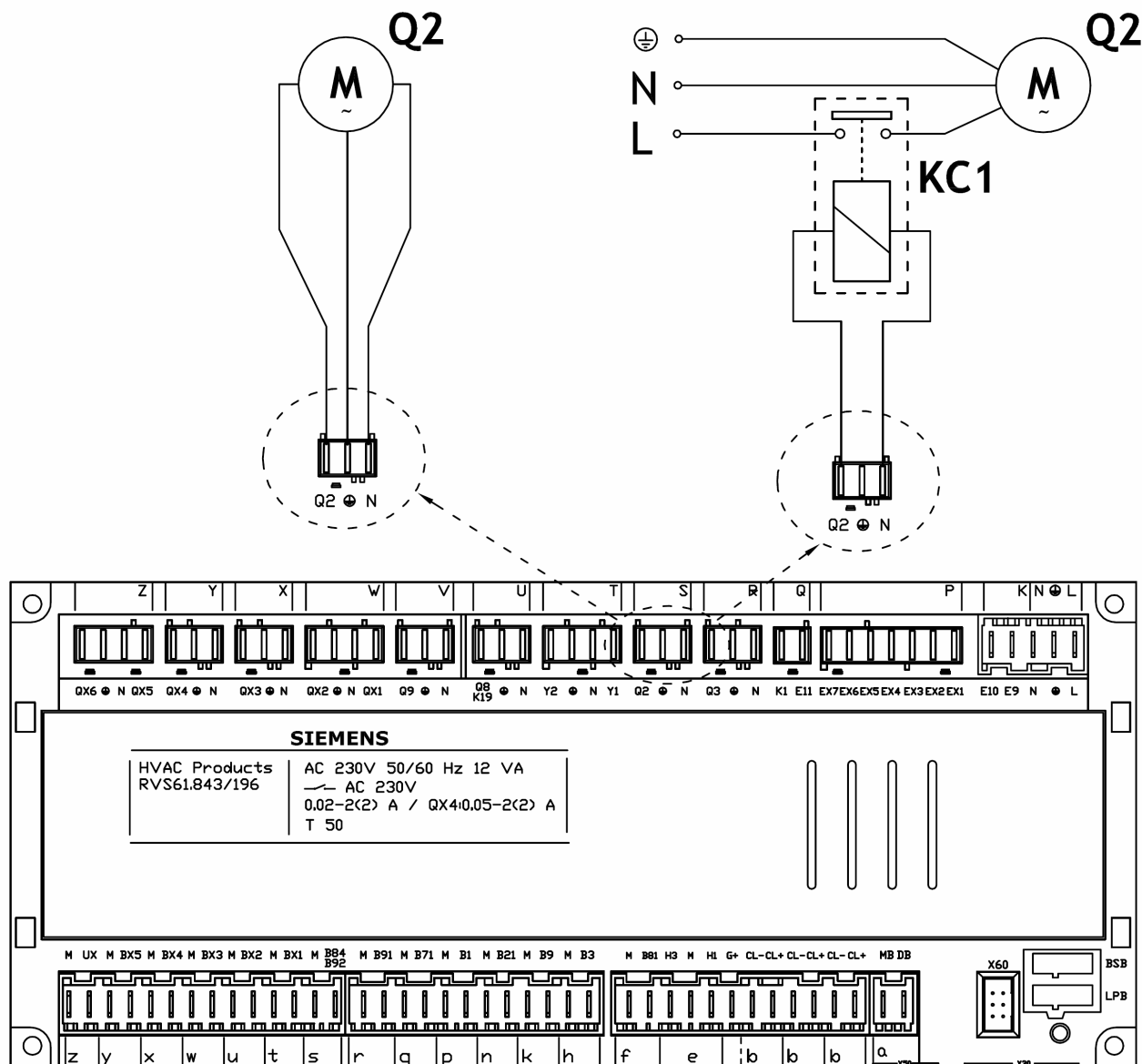



Figura 28 Collegamento diretto o tramite relè esterno pompa circuito di riscaldamento /condizionamento1 su RVS61.

3.3.2 Schema di collegamento pompa circuito riscaldamento 2

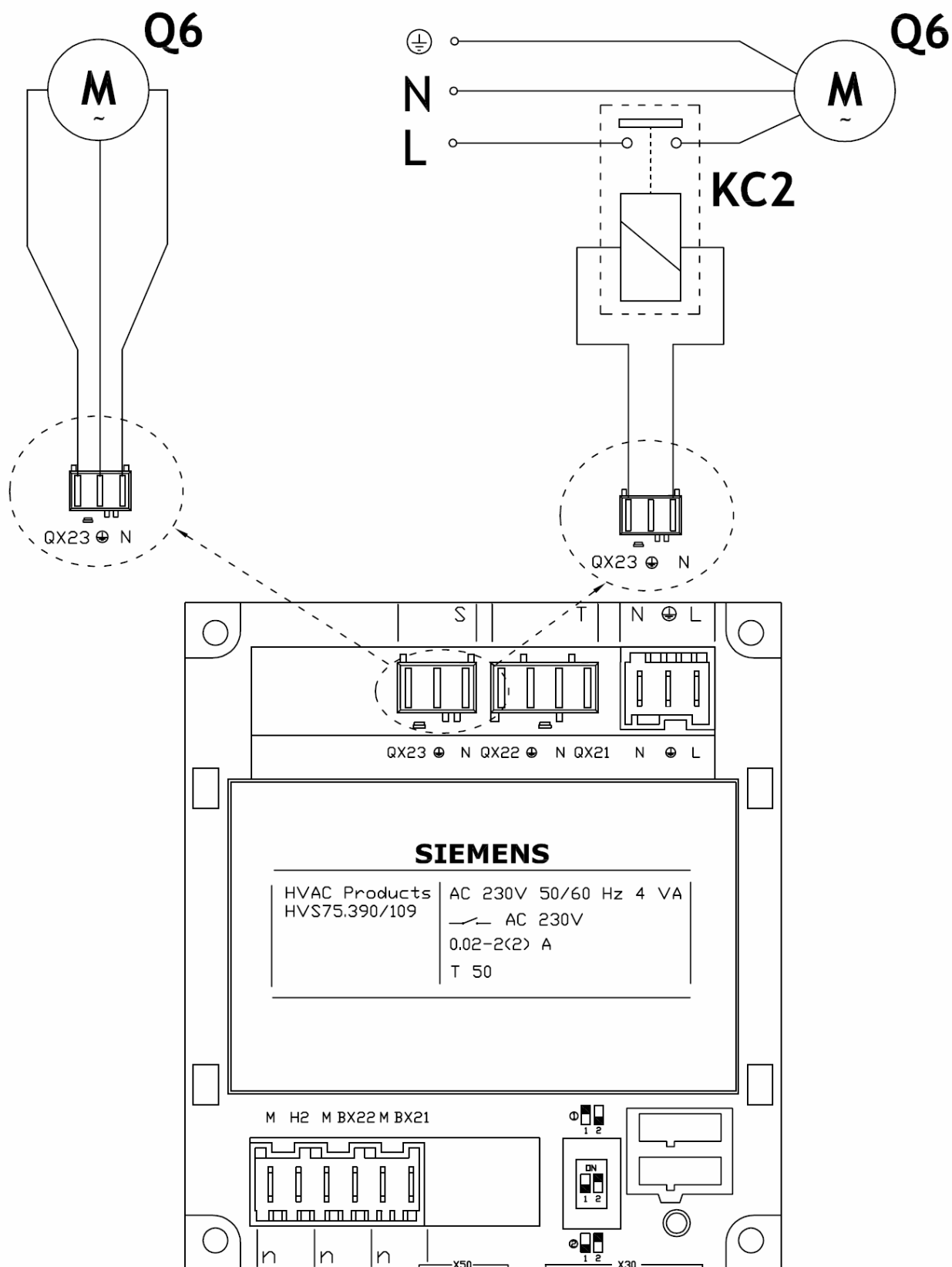



Figura 29 Collegamento diretto o tramite relè esterno pompa circuito di riscaldamento 2 su espansione n.2

3.3.3 Schema di collegamento pompa circuito riscaldamento Pompa

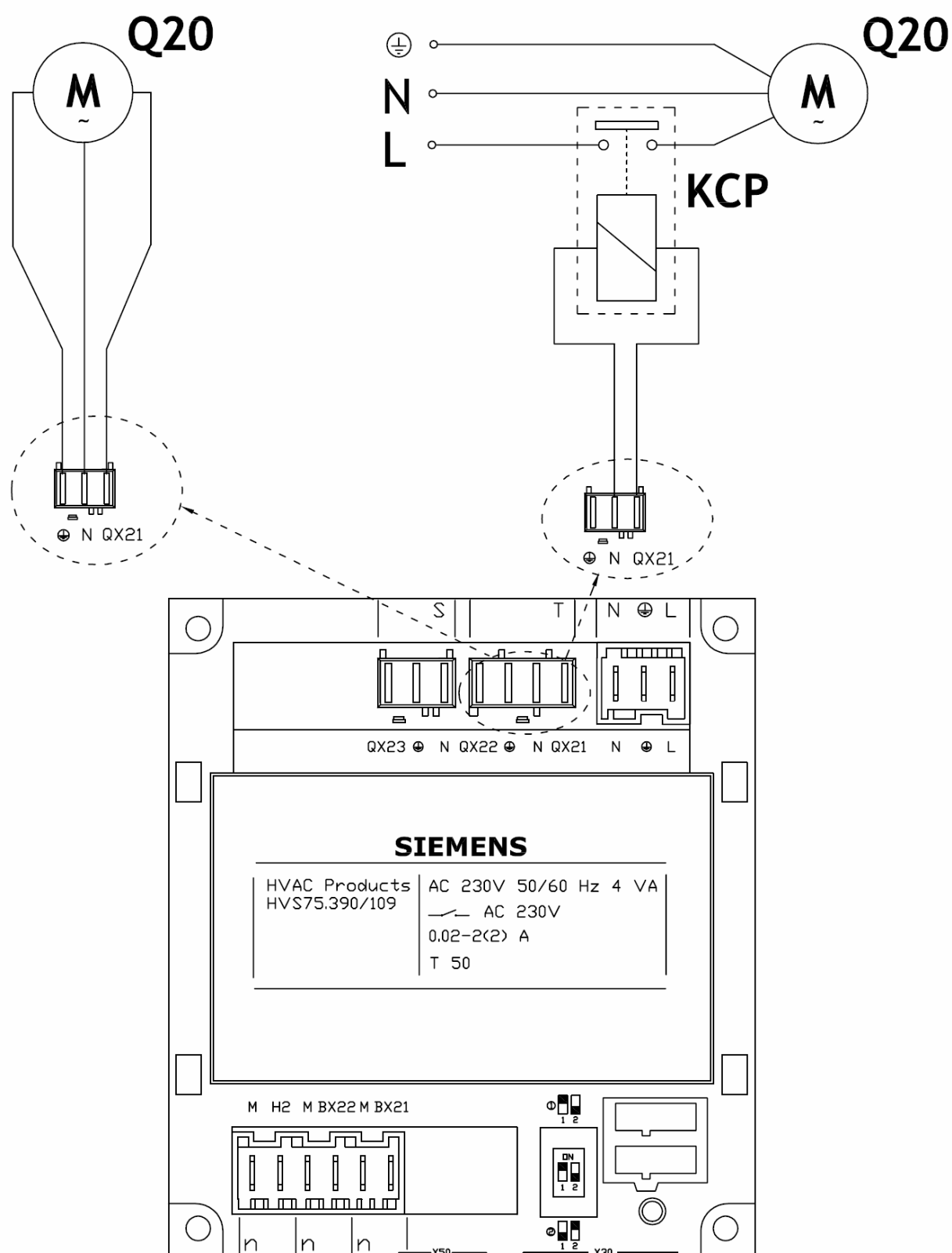



Figura 30 Collegamento diretto o tramite relè esterno pompa circuito di riscaldamento P su espansione n.1

3.4 Collegamento valvole miscelatrici/deviatrici

3.4.1 Schema di collegamento valvole deviatrici Y28 e pompa PY28

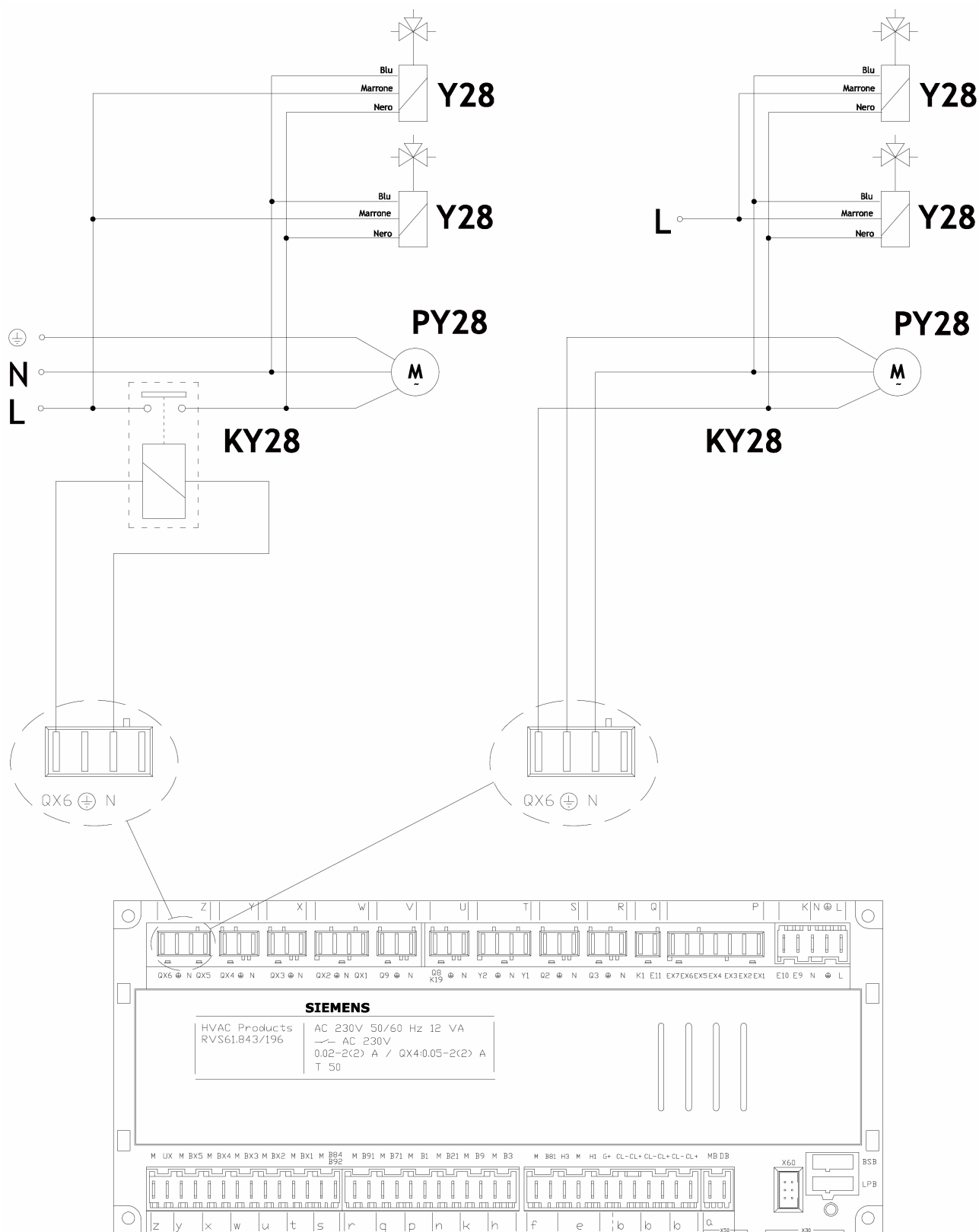



Figura 31 Collegamento diretto e tramite relé delle valvole deviatrici Y28 e della pompa PY28

3.4.2 Schema di collegamento valvole deviatrici $Q3_{OUT}$ e $K6_{OUT}$

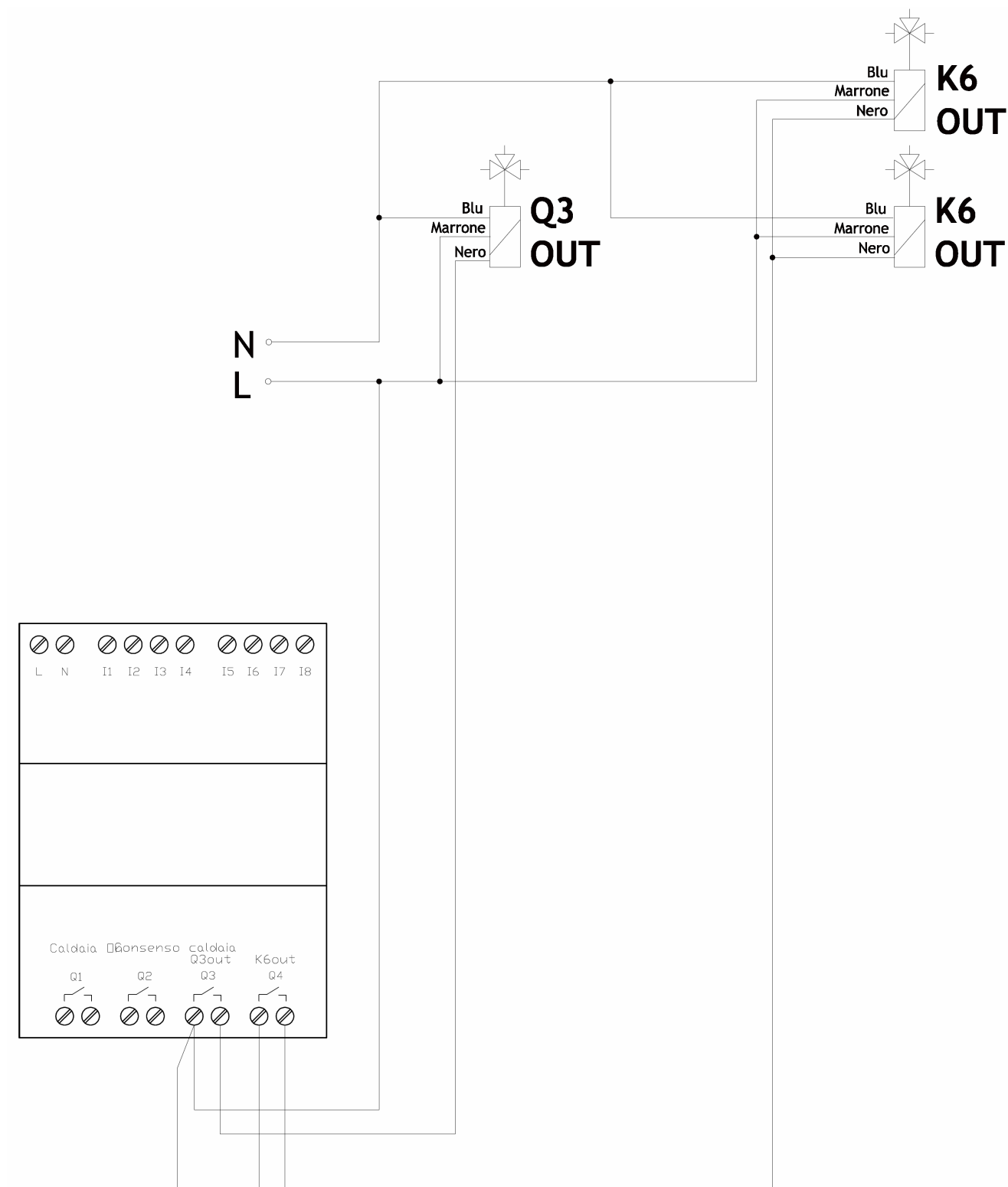



Figura 32 Collegamento valvole deviatrici $Q3_{OUT}$ e $K6_{OUT}$ direttamente da PLC

3.4.3 Schema di collegamento valvole miscelatrici Y1/Y2 e Y5/Y6

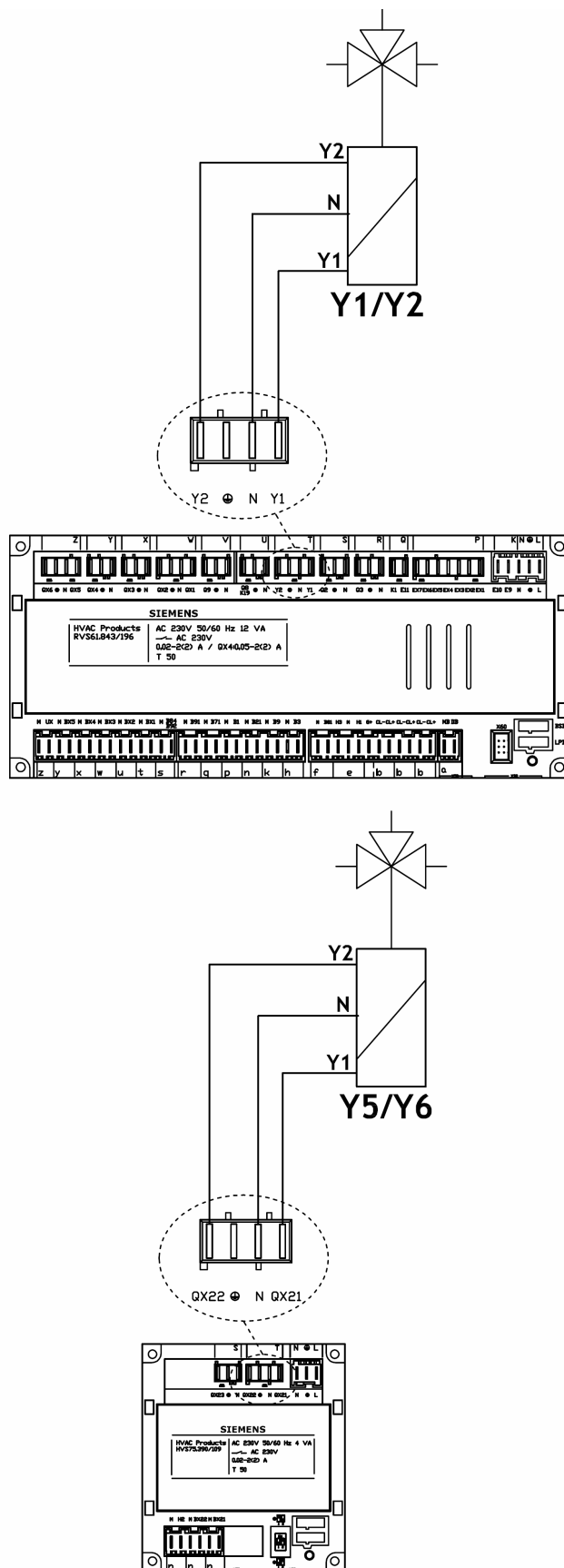



Figura 33 Collegamento valvole miscelatrici Y1/Y2 (circuito C1) e Y5/Y6 (circuito 2)

3.4.4 Schema Consenso Caldaia Robur

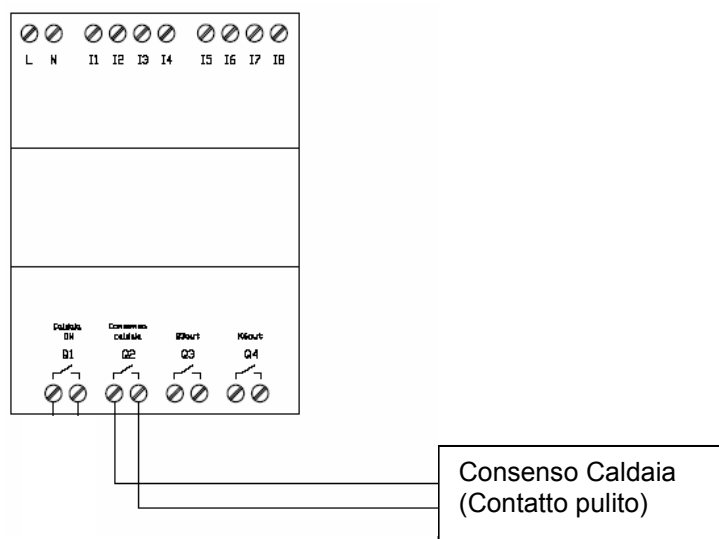
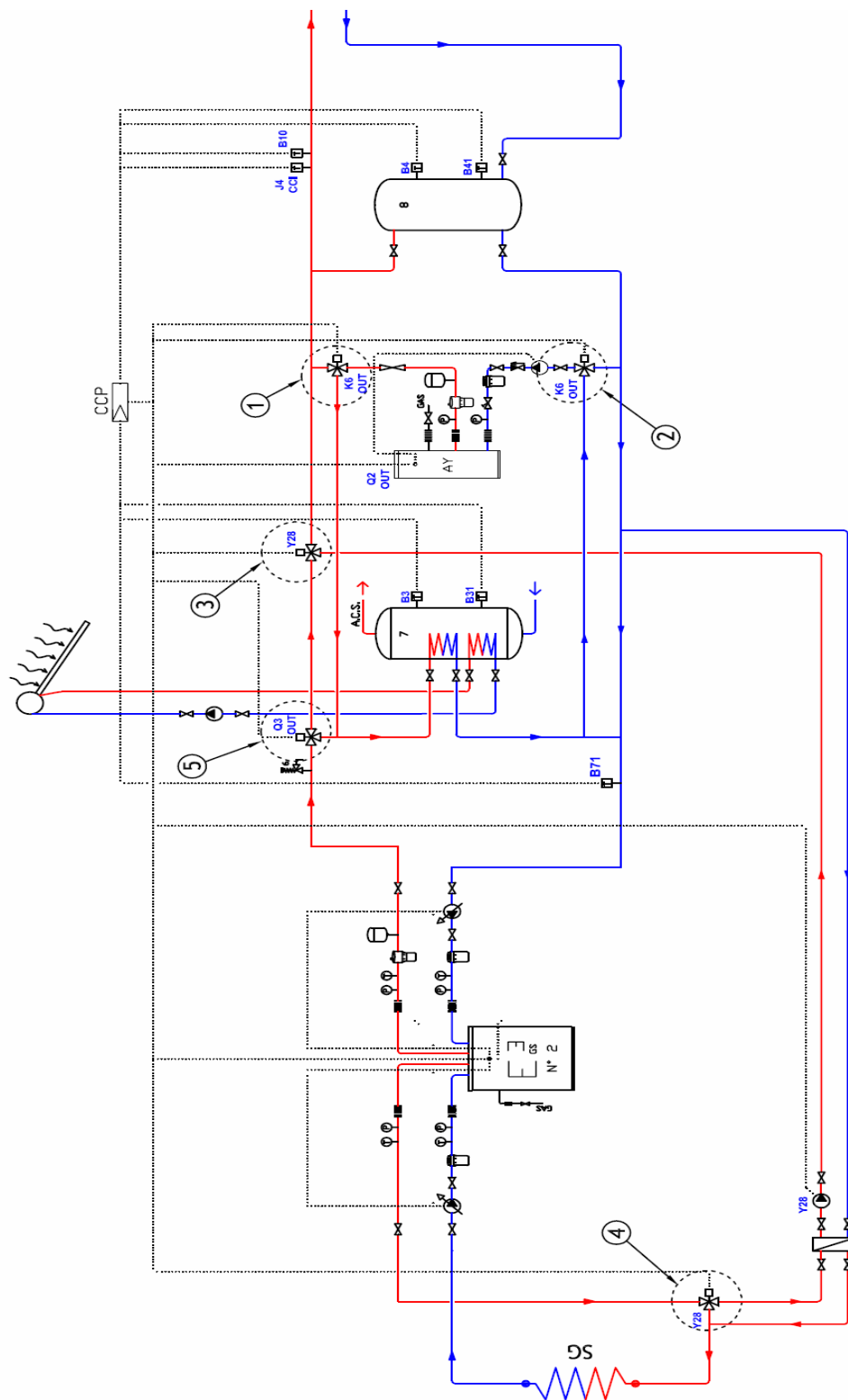



Figura 34 Collegamento consenso On/Off caldaia d’integrazione riscaldamento/DHW.

SEZIONE 4 COLLEGAMENTI VALVOLE

4.1 Collegamento valvole deviatrici Siemens

Figura 35 Posizionamento valvole deviatrici/miscelatrici nell'impianto

Il corpo delle valvole deviatrici Siemens presenta le indicazioni B e AB invertite rispetto alla normale convenzione. Pertanto la via comune è indicata con B, come illustrato negli schemi descritti di seguito.

Quando viene montata la valvola prestare particolare attenzione al verso nella quale viene posizionata, come mostrato nelle figure sottostanti.

Nelle figure sotto riportate sono indicati i collegamenti per ogni tipo di valvola installata.

Il mancato rispetto del corretto collegamento delle valvole può compromettere la fase di prima accensione. Per qualsiasi dubbio contattare il personale Robur.

Schema di collegamento valvola deviatrice $Q3_{out}$ (se presente Blocco DHW / ACS)

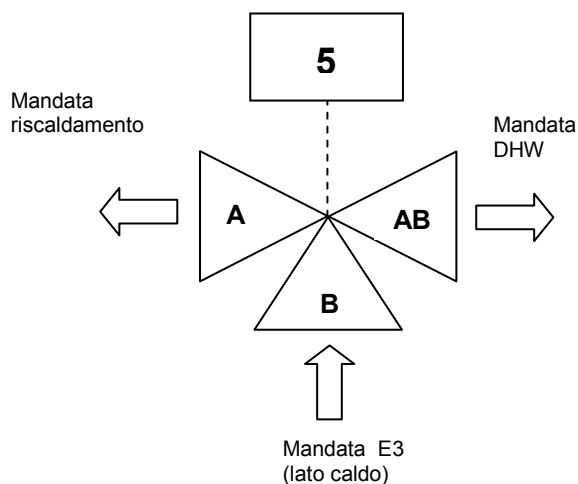



Figura 36 Descrizione direzione del flusso della valvola n. 5 indicata nello schema di Figura 35.

Schema di collegamento valvole deviatrici $K6_{out}$ (se presenti Blocchi B e DHW/ACS)

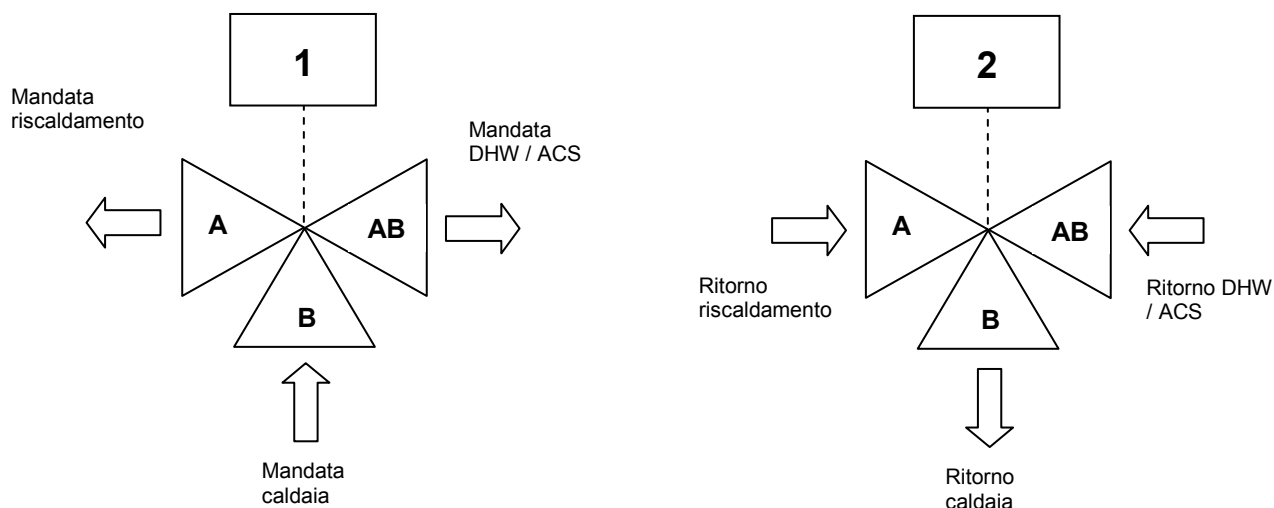



Figura 37 Descrizione direzione del flusso delle valvole n.1 e 2 indicate nello schema di Figura 35.

Schema di collegamento valvole deviatrici Y28 (Se presente Blocco PC)

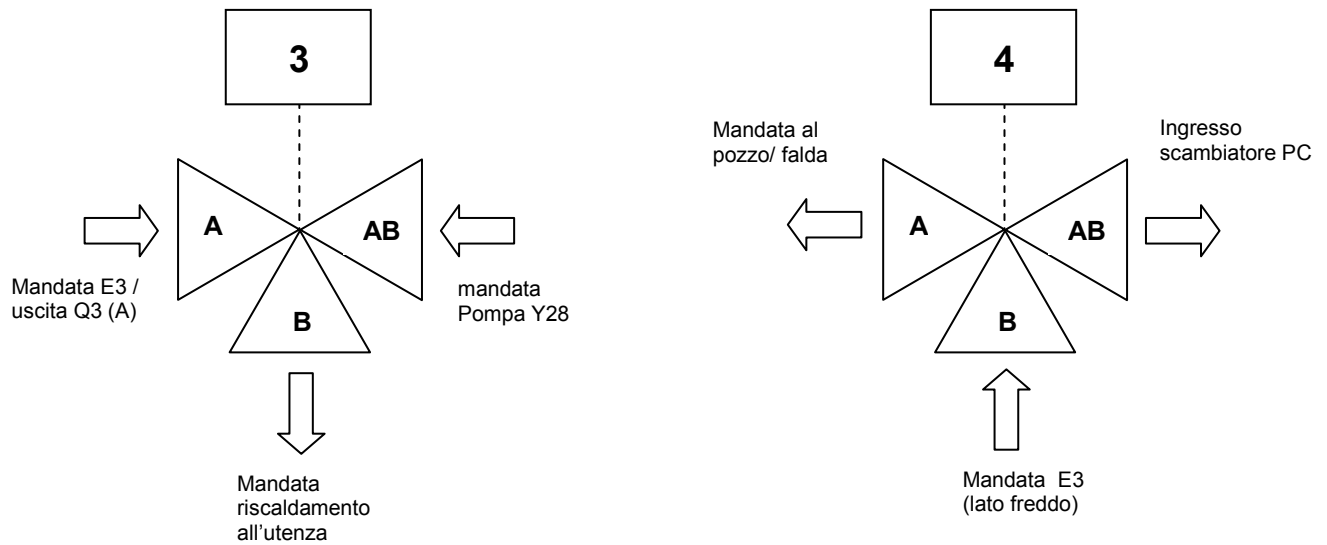



Figura 38 Descrizione direzione del flusso delle valvole n.3 e 4 indicate nello schema di Figura 35.

Procedura di montaggio attuatore Siemens I/SBC28.2

1. Ruotare lo stelo (partic.1) della valvola in modo che la punta della freccia direzionale, sia in posizione opposta al lato del corpo valvola (partic.3) riportante la serigrafia A, B, AB. (vedi Figura 39).
2. Togliere la bussola presente nell'attuatore (I/SBSC28.2) e posizionarla sullo stelo (partic.1 di Figura 39).
3. Premere il "tasto di sblocco" e sistemare la lancetta dell'attuatore in posizione "Close" (vedi Figura 40).
4. Posizionare l'attuatore sul corpo valvola (partic.3) e fissarlo alla propria staffa di supporto (partic.2) (vedi Figura 39).

Qualora vi fossero impedimenti per il corretto montaggio dell'attuatore, è possibile ruotare la staffa (partic.2 di Figura 39) di 90°.

Schema di montaggio attuatore I/SBC28.2

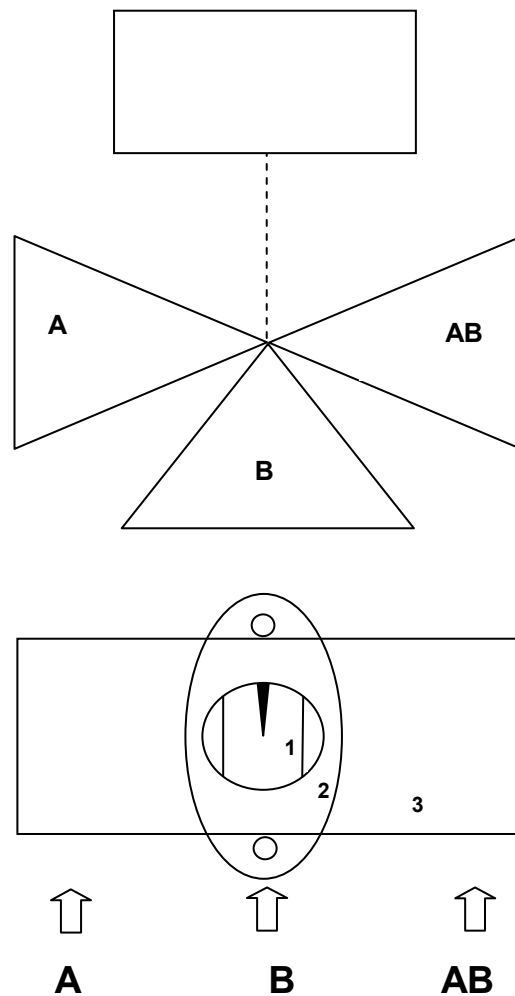



Figura 39 Schema di principio per il corretto montaggio dell'attuatore.
Particolare 1: stelo per movimentare l'attuatore della valvola.
Particolare 2: staffa di supporto per l'attuatore.
Particolare 3: corpo valvola (visto in pianta).

Attuatore I/SBC28.2

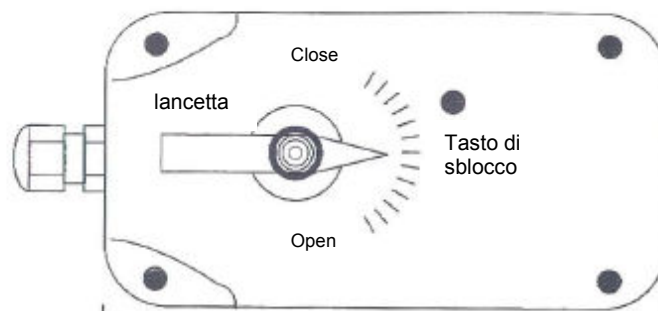
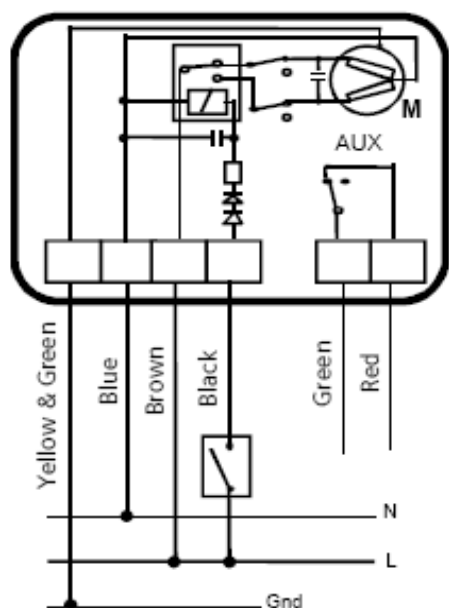



Figura 40 Descrizione attuatore: “Lancetta” indica e muove la posizione dell'attuatore di Figura 39, “Tasto di sblocco” per muovere manualmente la “lancetta”.

DATI TECNICI VALVOLE DEVIATRICI	
CORPO VALVOLA	
Pressione di lavoro	PN16 PER ACQUA CALDA A 90°C. PN 20 PER ACQUA FREDDA
Temperatura fluido	ACQUA 0°C…90°C
Angolo di rotazione	90°
ATTUATORE VALVOLA	
Alimentazione elettrica	I/SBC28.2.3 230VAC, + 10% - 15%
Frequenza	50 HZ
Consumo allo spunto	4 VA
Tempo di corsa (apertura/chiusura)	90'' PER 1¼'' E 180'' PER 1½'' E 2''
Portata contatto ausiliario	250V 3A (RESISTIVO)
Temperatura ambiente ammessa	IN FUNZIONAMENTO: 0…+ 50°C TRASPORTO E STOCCAGGIO: -10…+80°C
Umidità ambiente ammessa	CLASSE G, DIN40040
Grado di protezione	IP 54
Cavo di collegamento (con contatto ausiliario)	6 x 1 mm^2 , lunghezza 0.8 m
Peso	0.45 KG

Collegamento elettrico interno valvole deviatrici ($Q3_{out}$, $K6_{out}$, Y28)

Legenda

Marrone/Brown: linea/line
Nero/Black:
Da collegare al morsetto di uscita del controllore
alimentato: valvola aperta
non alimentato: valvola chiusa
Blu/Blue: neutro/neutral
Rosso-verde/red-green:
contatti finecorsa (non usati)
3A – 250VAC
Giallo-verde/yellow-green: terra/Ground

Figura 41 Descrizione collegamenti elettrici attuatore valvole deviatrici

☞ Per il collegamento elettrico al Comfort Control fare riferimento alla SEZIONE 3.

☞ Durante la fase di installazione rispettare il corretto montaggio dell'attuatore come mostrato in Figura 44 a pagina 43.

4.2 Collegamento valvole miscelatrici Siemens

Schema di collegamento valvole miscelatrici Y1/Y2 e Y5/Y6 (circuiti di riscaldamento C1/C2)

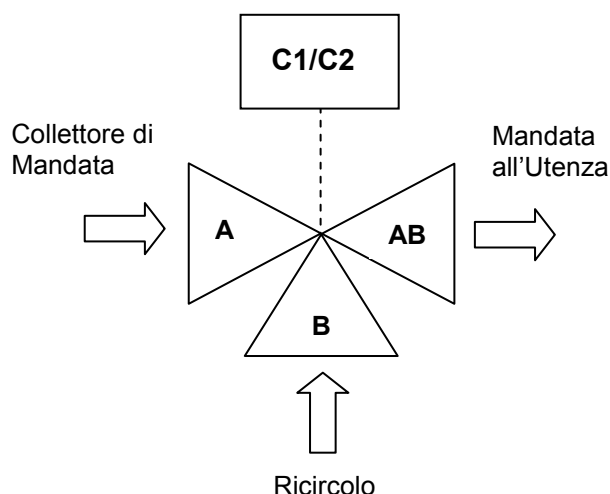



Figura 42 Descrizione direzione del flusso delle valvole miscelatrici

Procedura di montaggio attuatore Siemens

1. Ruotare la manopola dell'attuatore in senso antiorario, vincendo la resistenza opposta dal servomotore, fino a portare l'indicatore sulla tacca corrispondente alla posizione 0
2. Inserire l'attuatore sul corpo valvola e fissarlo allo stesso avvitando il dado di bloccaggio.

DATI TECNICI VALVOLE MISCELATRICI	
CORPO VALVOLA	
Pressione di lavoro	RIFERIMENTO DIN4747 / DIN3158 NEL RANGE 1…120°C
Classe PN	PN16 EN1333
Temperatura media	ACQUA 1°C…120°C
ATTUATORE VALVOLA	
Alimentazione elettrica	230VAC, ± 15%
Frequenza	50/60 HZ
Consumo allo spunto	2.5 VA
Tempo di corsa (apertura/chiusura)	150'' A 50 HZ
Portata contatto ausiliario	250V 6A (RESISTIVO); 2.5A (INDUTTIVO)
Temperatura ambiente ammessa	IN FUNZIONAMENTO E STOCCAGGIO: -5…+ 50°C TRASPORTO: -25…+70°C
Umidità ambiente ammessa	IN FUNZIONAMENTO E STOCCAGGIO: 5…95% TRASPORTO: < 95%
Grado di protezione	IP 54
Peso	0.5 KG

Collegamento elettrico interno valvole miscelatrici (C1, C2)

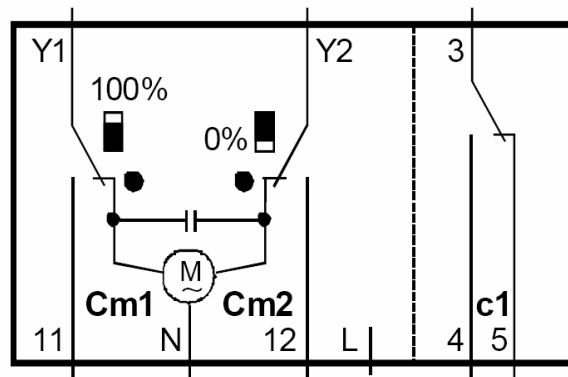



Figura 43 Descrizione collegamenti elettrici attuatore valvole miscelatrici

Per il collegamento elettrico al Comfort Control fare riferimento alla SEZIONE 3 a pagina 27.

4.3 Schema orientamento attuatore valvole

La figura riportata di seguito indica l’orientamento dell’attuatore delle valvole deviatrici e miscelatrici Siemens.

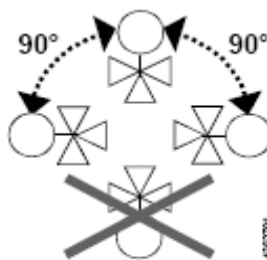



Figura 44 Descrizione orientamento attuatore delle valvole Siemens

SEZIONE 5 MESSA IN SERVIZIO

In questa sezione sono indicate le istruzioni per una facile e veloce programmazione sia dell'RVS 61 che delle espansioni e unità ambiente.

Queste semplici impostazioni permettono una rapida messa in servizio dell'impianto.

Le possibili impostazioni di "tuning" possono essere eseguite o meno a seconda del livello di accesso ai vari menù.

5.1 Prerequisiti

Per la messa in servizio dei dispositivi citati nel presente manuale, attenersi alle seguenti indicazioni:

- corretta installazione, collegamenti elettrici adeguati e, in caso di sistema di collegamento radio, la corretta connessione radio di tutti i dispositivi ausiliari.
- Impostare tutti i parametri relativi all'impianto, in base alla soluzione impiantistica richiesta, seguendo le istruzioni riportate nella Sezione 7.
  Per impostare ciascun parametro, operare nel modo seguente:
  1. Entrare nella funzione di programmazione dell'unità di comando AVS37 premendo il tasto OK.
  2. Premere il pulsante Info per almeno 3 secondi e selezionare il livello operativo (Tecnico Messa in Servizio, Installatore…) "Installatore" tramite la manopola di programmazione.
  3. Premere il pulsante OK.
  4. Ruotare la manopola e selezionare il menù che contiene il parametro da modificare.
  5. Premere il pulsante OK.
  6. Selezionare il parametro da modificare.
  7. Premere il pulsante OK.
  8. Modificare il valore del parametro e confermare premendo il tasto OK.

A questo punto è possibile:

9. Ruotare la manopola per modificare altri parametri della stessa sezione
10. Premere ESC per tornare al livello di menu precedente; premere ancora ESC per tornare alla schermata principale

- Effettuare il test funzionale seguendo la procedura descritta al paragrafo 5.2 Verifica Funzionale a pagina 46.
- Resettare la temperatura esterna attenuata: (menù "Diagnostica utenza", parametro "8703: Temperatura esterna attenuata").

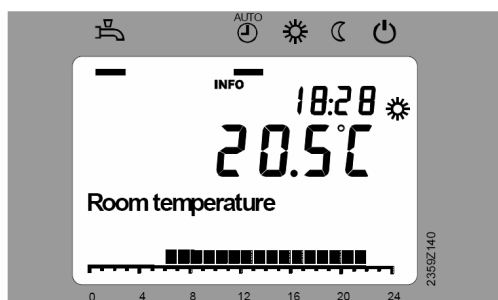
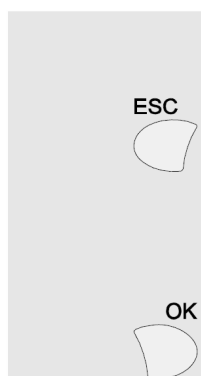
☞ Se si seleziona per sbaglio un parametro che in realtà non si vuole modificare, premere ESC per annullare l'operazione. In questo modo non vengono salvate le modifiche apportare.

☞ Se per 8 minuti non viene effettuata alcuna interazione, il dispositivo torna automaticamente alla schermata principale.

Alcune linee operative possono essere nascoste e ciò può dipendere dal tipo di dispositivo impiegato, dalla sua configurazione e dal livello d'accesso utente (utente finale, Tecnico messa in servizio, installatore ecc.).

Di seguito è illustrato un esempio d'impostazione della lingua di visualizzazione delle impostazioni sul display.

1. Portarsi sull'interfaccia Siemens: il display si presenta come mostrato in Figura 45.

Visualizzazione display

Pagina operativa visualizzata a display: 'Temperatura ambiente'

Nel caso in cui la visualizzazione non fosse quella di base premere il pulsante ESC.

Premere il pulsante OK per confermare.

Figura 45 Il display visualizza la temperatura della stanza

 Se il display mostra cose diverse, premere il tasto ESC

2. Premere il tasto **OK**.
3. Selezionare tramite la manopola la stringa **Unità di Comando**.
4. Premere il tasto **OK**.
5. In alto a destra appare il numero di linea, quindi ruotare la manopola e posizionarsi sulla linea corrispondente al parametro da modificare → **No. 20 (Lingua)**.
6. Premere il tasto OK → il parametro da modificare inizia a lampeggiare (in basso a destra le possibili scelte)
7. Modificare il parametro ruotando la manopola.
8. Premere il tasto OK per confermare la lingua selezionata.
9. Premere ESC per tornare alla schermata principale.

5.2 Verifica Funzionale

Per facilitare la messa in funzione e l'individuazione di eventuali errori, il regolatore consente di effettuare il test degli ingressi e delle uscite del regolatore stesso.

Selezionare il menù "Test input/output" e visionare tutti i parametri disponibili.

 Parametro 7700 per forzare gli ingressi e le uscite, i restanti parametri del menù "Test input/output" sono solo visualizzazioni.

Nel caso si presentino errori in fase di controllo, consultare la APPENDICE d - TABELLA DESCRIZIONE CODICI DI ERRORE – a pagina 152.

Il parametro “**6820: Reset della cronologia**”, consente di cancellare la cronologia degli ultimi 10 errori, i corrispondenti valori di funzionamento dell’impianto e i setpoint, nonché lo stato dei relè di uscita.
Il parametro “**8070: Cancellazione dello storico**”, consente di cancellare la cronologia degli ultimi 10 messaggi di stato ed i relativi codici di stato, i corrispondenti valori di funzionamento dell’impianto e i setpoint, nonché lo stato dei relè di uscita.

Nel menù “Stato” è possibile verificare lo stato di funzionamento.

5.3 Regolatore RVS61

Il Regolatore RVS 61.843 è dotato di un LED (vedi Figura 46) che consente di informare sullo stato di funzionamento

- LED off: Nessuna alimentazione
- LED on: Pronto per il funzionamento
- LED lampeggiante: Guasti locali

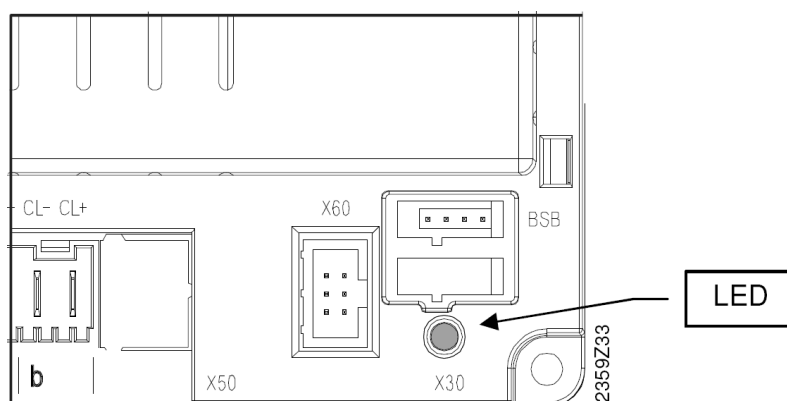



Figura 46 – LED indicante lo stato di funzionamento.

SEZIONE 6 BLOCCHI D’IMPIANTO

In questa sezione, rivolta ai progettisti, agli installatori idraulici, agli installatori elettrici e ai Centri Assistenza Tecnica Autorizzati Robur (CAT), troverete il dettaglio delle varie parti che compongono gli impianti .

Sotto è riportato un impianto complessivo di tutti i blocchi configurabili: BP, Robur E3, PC, DHW (ACS), B, C1, C2, CP, RU.

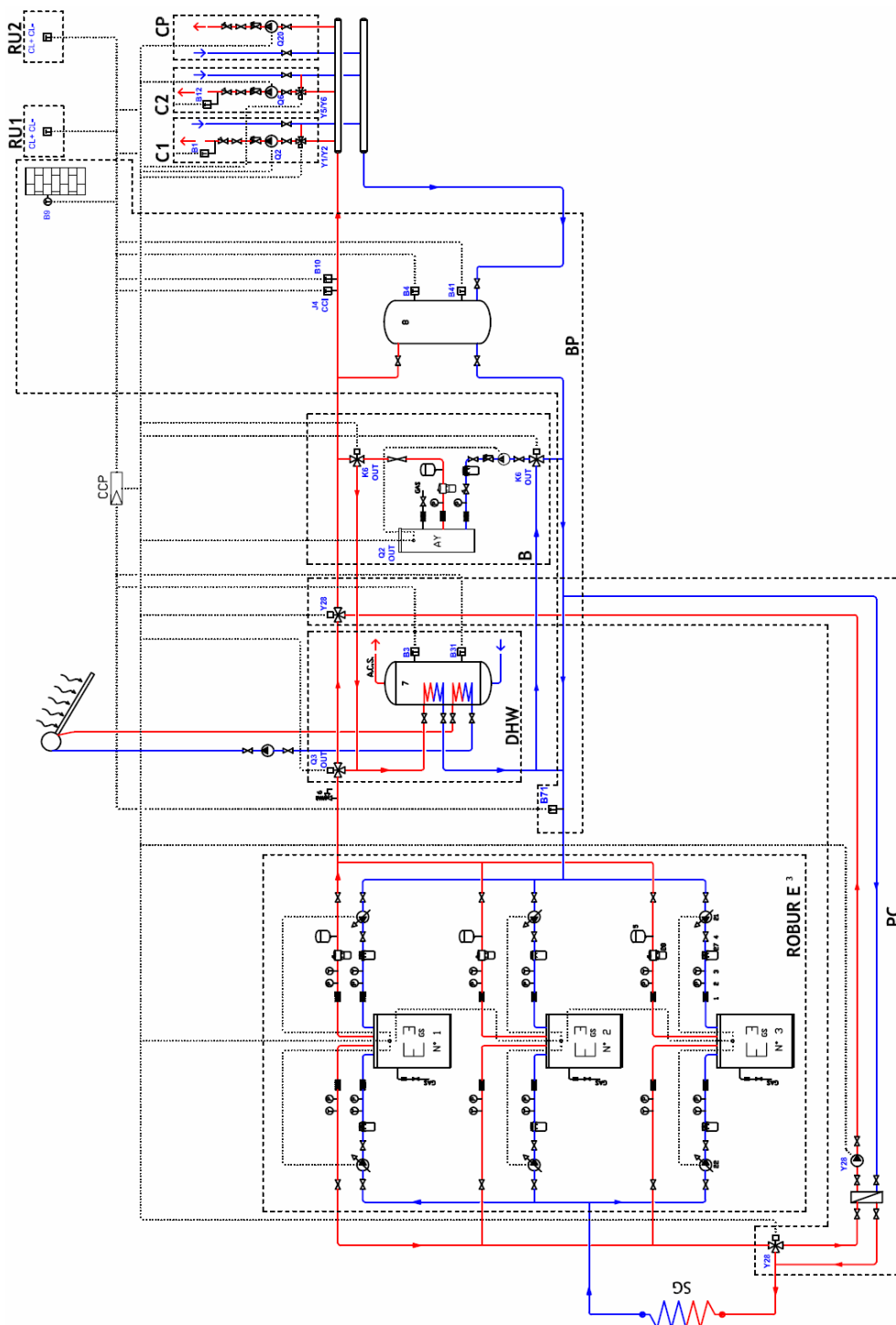



Figura 47 Esempio di schema complessivo dei blocchi d’impianto

6.1 DESCRIZIONE PARTI IMPIANTO

Per migliorarne la comprensione, ogni impianto realizzabile con il sistema Comfort Control può essere suddiviso in più blocchi. I vari blocchi sono definiti di seguito:

6.1.1 Blocco base (BP)

Il blocco base (BP) è costituito da (vedi Figura 48):

- 8: serbatoio di accumulo (Buffer) acqua circuito primario riscaldamento/condizionamento
- sonda B9: temperatura ambiente esterna. La temperatura ambiente esterna, con le curve climatiche e la temperatura ambiente interna (se presente RU), determina il setpoint della E^3.
- sonda B4: temperatura parte superiore serbatoio di accumulo
- sonda B41: temperatura parte inferiore serbatoio di accumulo
- sonda J4: temperatura mandata per regolazione unità E^3
- sonda B10: temperatura mandata per regolazione caldaia
- sonda B71: temperatura sul ritorno della pompa di calore

Schema blocco base

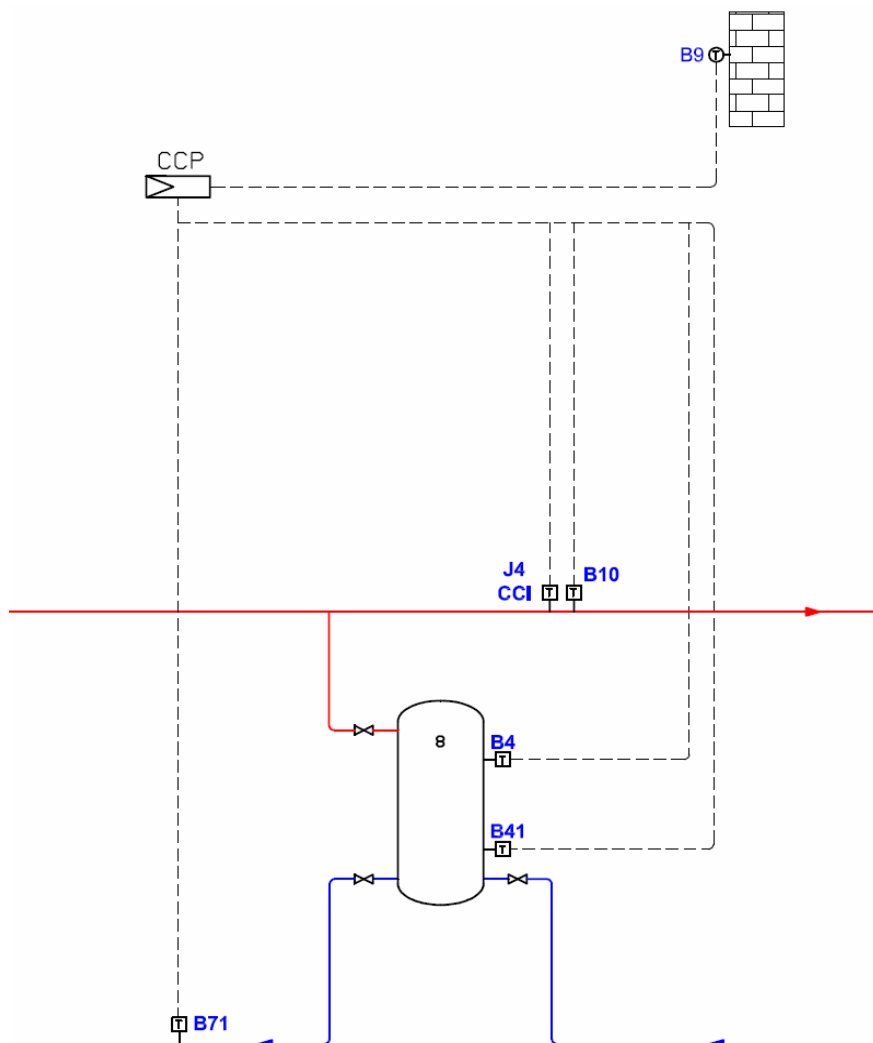



Figura 48 Componenti Base d'impianto

E' importante che le sonde di temperatura non siano influenzate dai parametri esterni perciò si raccomanda di utilizzare pasta dielettrica nei pozzetti, isolandoli adeguatamente e prevedendo idonee protezioni dagli agenti atmosferici (pioggia, condensa, ecc.).

Confrontare la Figura 47 per verificare dove sono posizionati i componenti di questo blocco BP nell'impianto.

6.1.2 Blocco Robur E^3

- E^3 A (vedi Figura 49 a sinistra): pompa di calore Aria – Acqua Robur
- E^3 GS/WS (vedi Figura 49 a destra): pompa di calore Acqua – Acqua Robur
- 14, 19, 20: pompa a portata variabile (controllata da unità E^3)
- 17, 23: filtro raccogli impurità
- 18, 24: disareatore
- sonda B91: temperatura mandata sorgente, sostituita dalla resistenza fissa (pari a 22kΩ)

Schema Blocco unità Robur

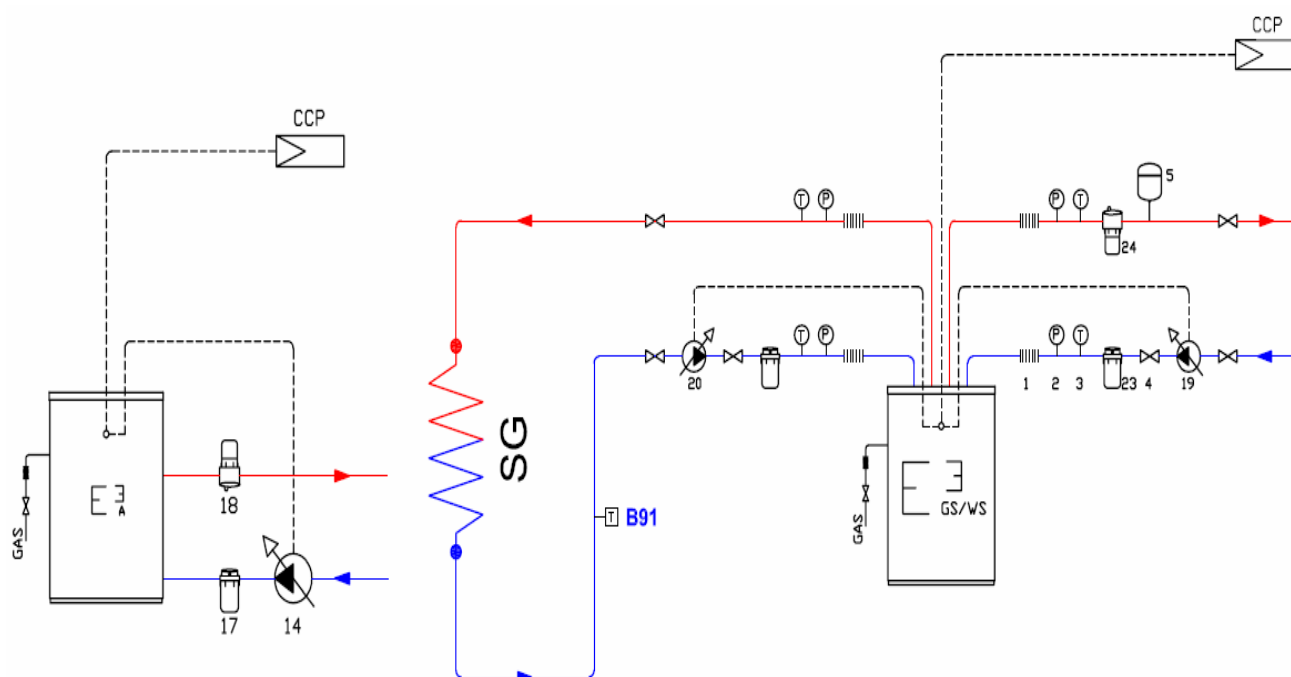



Figura 49 Componenti E^3

Si possono avere fino ad un massimo di tre unità E^3 dello stesso tipo sul medesimo impianto.

E' importante che le sonde di temperatura non siano influenzate dai parametri esterni perciò si raccomanda di utilizzare pasta dielettrica nei pozzetti, isolandoli adeguatamente e prevedendo idonee protezioni dagli agenti atmosferici (pioggia, condensa, ecc.).

Confrontare la Figura 47 per verificare dove sono posizionati i componenti di questo blocco Robur E3 nell'impianto.

6.1.3 Blocco PC (Passive cooling)

Il cooling passivo si ottiene utilizzando l'acqua prelevata dalle sonde geotermiche/pozzo per raffrescare le utenze (solo C1) senza impiegare le unità E^3 .

Componenti del cooling passivo (vedi Figura 50)

- valvole Y28: valvole deviatrici per cooling passivo. Valvole utilizzate con E^3 GS o E^3 WS.
- pompa Y28: pompa per cooling passivo. Pompa utilizzata con E^3 GS o E^3 WS.

Schema Blocco PC

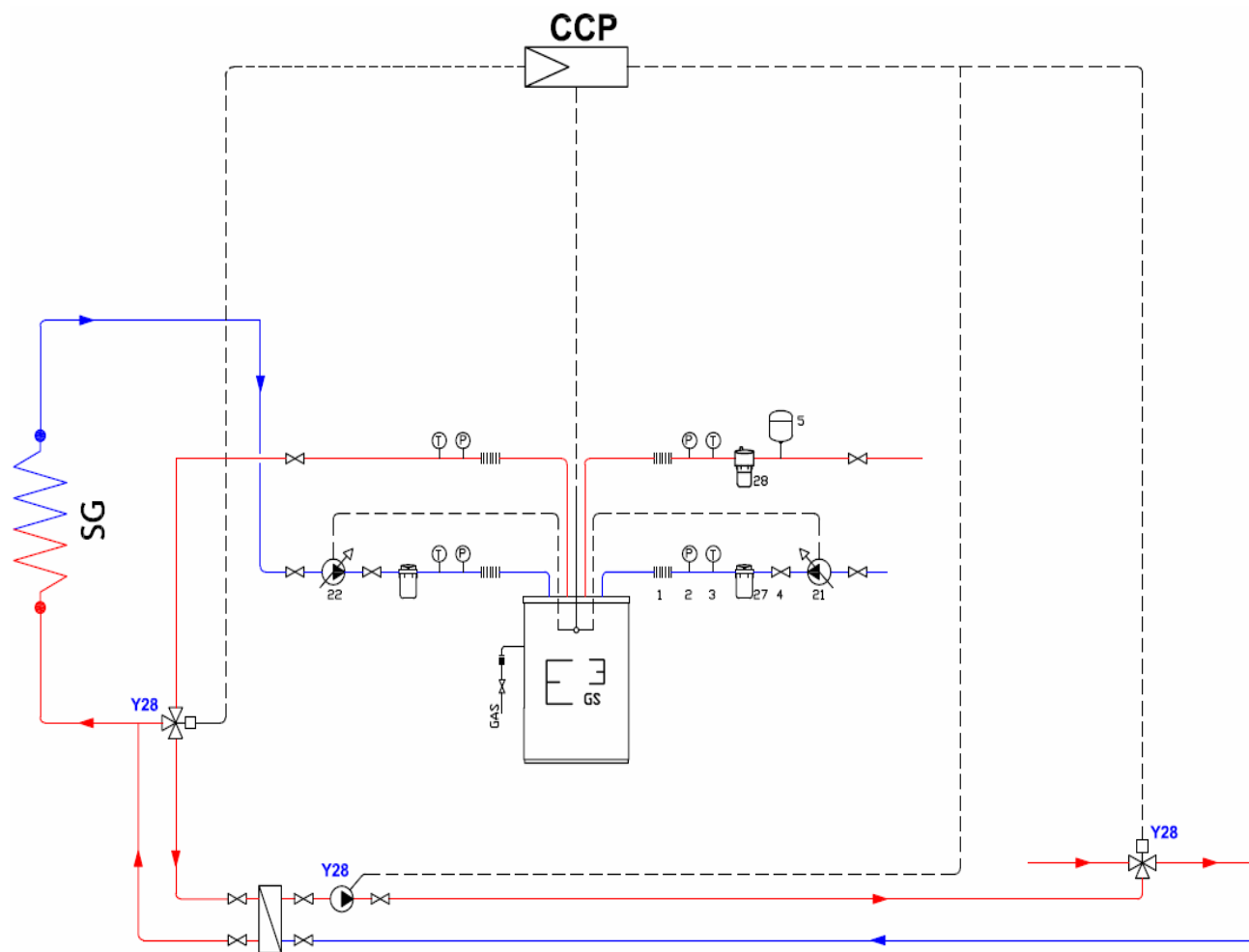



Figura 50 Componenti Passive Cooling

Confrontare la Figura 47 per verificare dove sono posizionati i componenti di questo blocco PC nell'impianto.

6.1.4 Blocco DHW

Il blocco DHW è composto da (vedi Figura 51):

- 7: accumulo acqua sanitaria
- sonda B3: temperatura serbatoio ACS (superiore)
- sonda B31: temperatura serbatoio ACS (inferiore)
- Le temperature (B3 e B31) determinano l'ON/OFF dell'unità E^3 e della caldaia (solo durante la ricarica ACS). La sonda B31 è prevista negli schemi impiantistici Robur ma è opzionale, mentre B3 è obbligatoria per l'utilizzo del DHW.
- valvola $Q3_{OUT}$: valvola deviatrice ricarica ACS (collegata al PLC)

Schema Blocco DHW

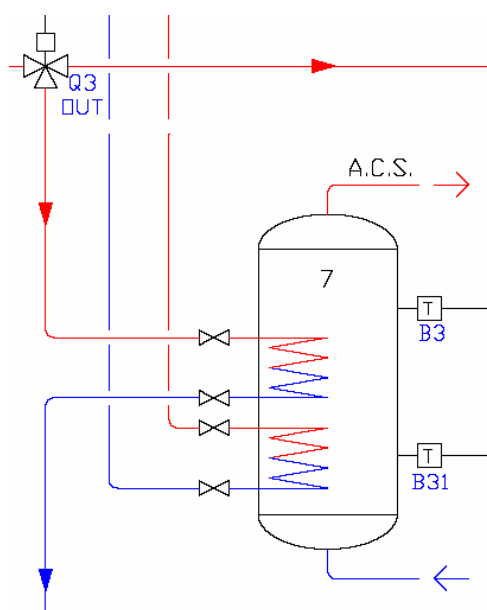



Figura 51 Componenti DHW (acqua calda sanitaria)

E' importante che le sonde di temperatura non siano influenzate dai parametri esterni perciò si raccomanda di utilizzare pasta dielettrica nei pozzetti, isolandoli adeguatamente e prevedendo idonee protezioni dagli agenti atmosferici (pioggia, condensa, ecc.).

Confrontare la Figura 47 per verificare dove sono posizionati i componenti di questo blocco DHW nell'impianto.

6.1.5 Blocco B

Il blocco B è composto da (vedi Figura 52):

- AY: caldaia
- valvola $K6_{OUT}$: valvola deviatrice integrazione riscaldamento/ACS (collegata al PLC)
- Le valvole deviatrici "$K6_{OUT}$" vengono installate solo se nell'impianto sono presenti i Blocchi B e DHW
- $Q2_{OUT}$: consenso ON/OFF caldaia (collegata al PLC)
- 27: filtro raccogli impurità
- 28: disareatore

La pompa dell'acqua è a portata fissa (controllata dalla caldaia).

Schema Blocco B

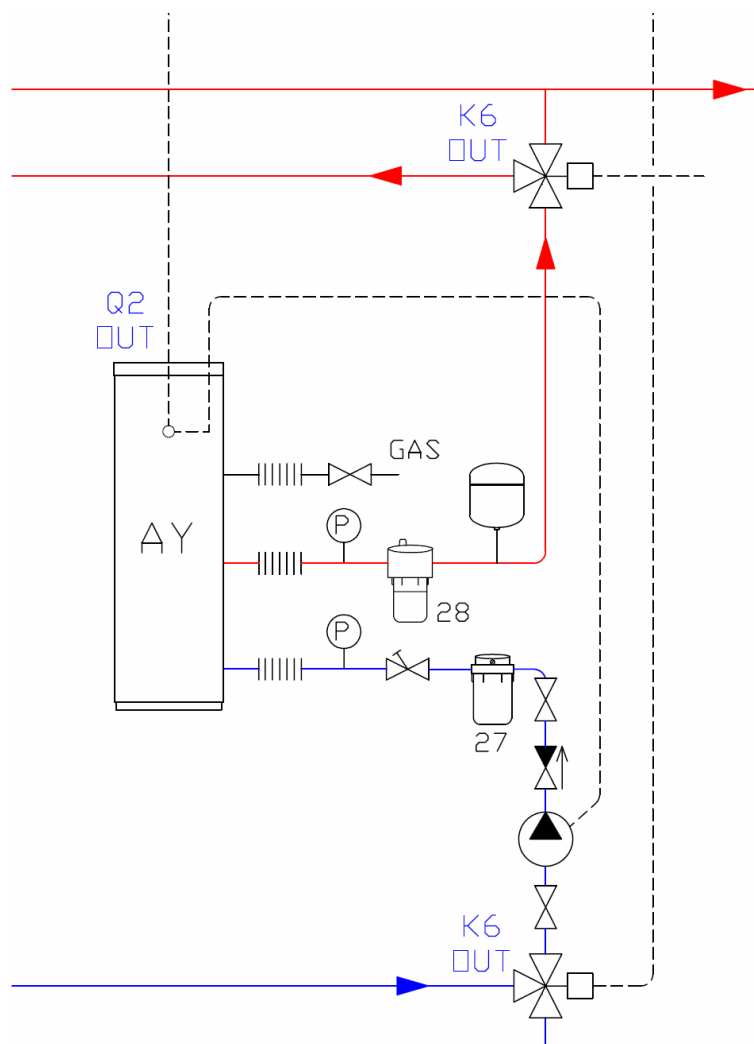



Figura 52 Componenti caldaia d'integrazione riscaldamento/DHW.

Confrontare la Figura 47 per verificare dove sono posizionati i componenti del blocco B nell'impianto.

6.1.6 Blocco C1/C2 (circuito miscelato1 /circuito miscelato2)

Il blocco C1/C2 è composto da (vedi Figura 53):

- valvola Y1/Y2: valvola miscelatrice circuito miscelato 1 (C1)
- valvola Y5/Y6: valvola miscelatrice circuito miscelato 2 (C2)
- pompa Q2: pompa circuito miscelato 1 (C1)
- pompa Q6: pompa circuito miscelato 2 (C2) (modulo di espansione 2)
- Sonda B1: Sensore di temperatura mandata Circuito di riscaldamento/raffrescamento miscelato 1 (regola la valvola miscelatrice Y1/Y2)
- Sonda B12: Sensore di temperatura mandata Circuito di riscaldamento miscelato 2 (regola la valvola miscelatrice Y5/Y6)

Il circuito C2 non dispone del servizio di raffrescamento.

Schema Blocco C1/C2

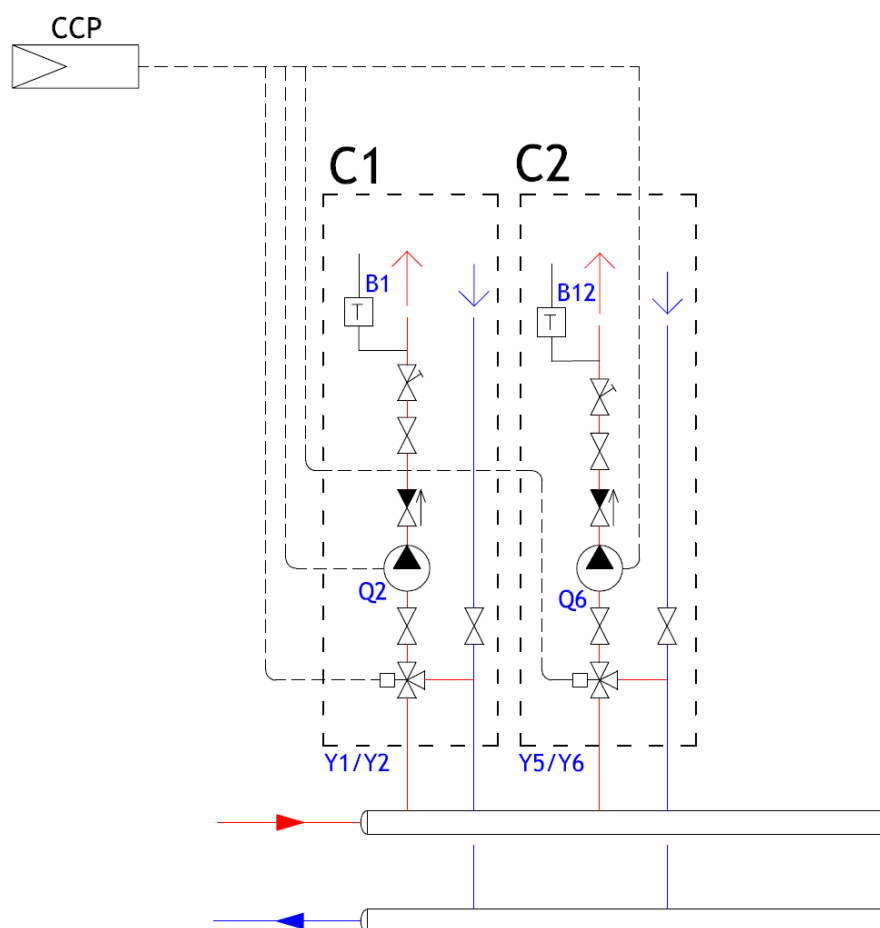



Figura 53 Componenti circuiti miscelati 1 e 2

E' importante che le sonde di temperatura non siano influenzate dai parametri esterni perciò si raccomanda di utilizzare pasta dielettrica nei pozzetti, isolandoli adeguatamente e prevedendo idonee protezioni dagli agenti atmosferici (pioggia, condensa, ecc.).

Confrontare la Figura 47 per verificare dove sono posizionati i componenti di questi blocchi C1/C2 nell'impianto.

6.1.7 Blocco CP (Circuito Pompa)

Il blocco CP è composto da (vedi Figura 54):

- pompa Q20: pompa circuito solo pompa (CP) (modulo espansione 1)

Il circuito CP non dispone del servizio di raffrescamento.

La pompa Q20 può funzionare in modo intermittente (ON/OFF) per ristabilire la corretta temperatura dell'acqua di riscaldamento, a seconda della temperatura misurata dalla sonda B10.

Schema Blocco CP

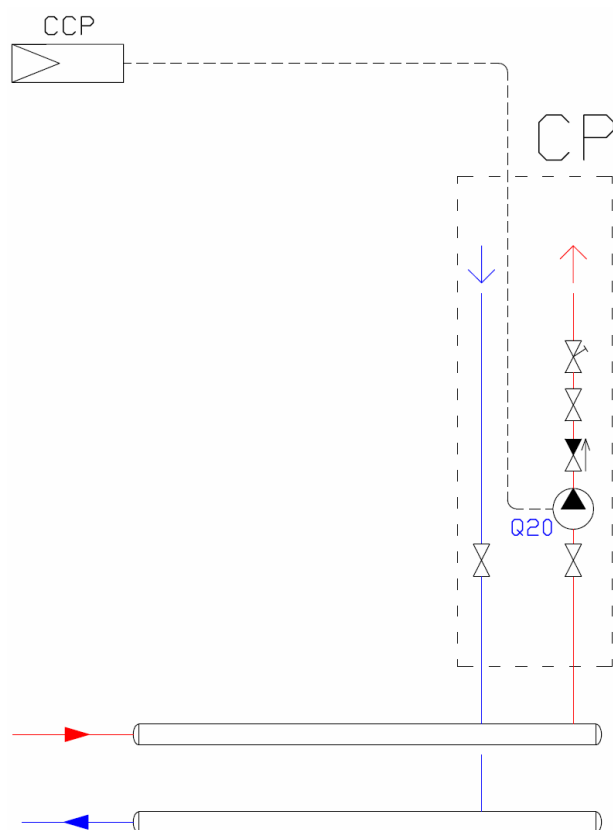



Figura 54 Componenti circuito Pompa

Confrontare la Figura 47 per verificare dove sono posizionati i componenti di questo blocco CP nell'impianto.

6.1.8 Blocco RU (unità ambienti)

Il blocco RU è composto da (vedi Figura 55):

- RU1: unità ambiente 1
  Se presente, l'unità ambiente RU1, posizionata in un locale di riferimento servito dal circuito di riscaldamento C1, concorre con la curva climatica del circuito C1 a determinare il setpoint dell'acqua di mandata del circuito C1, mantenuto dalla valvola miscelatrice Y1/Y2. Tale setpoint viene anche richiesto al generatore di calore.
- RU2: unità ambiente 2
  Se presente, l'unità ambiente RU2, posizionata in un locale di riferimento servito dal circuito di riscaldamento C2, concorre con la curva climatica del circuito C2 a determinare il setpoint dell'acqua di mandata del circuito C2, mantenuto dalla valvola miscelatrice Y5/Y6. Tale setpoint viene anche richiesto al generatore di calore.
- RUP: unità ambiente P
  Se presente, l'unità ambiente RUP, posizionata in un locale di riferimento servito dal circuito di riscaldamento CP, concorre con la curva climatica del circuito CP a determinare il setpoint dell'acqua di mandata del circuito CP.
- Tale setpoint viene anche richiesto al generatore di calore.

Non è necessario utilizzare le unità ambiente; in assenza di RU per un dato circuito, la regolazione della sua temperatura dell'acqua è basata solo su temperatura esterna e curva climatica;

Quando più circuiti di riscaldamento richiedono un setpoint al generatore di calore, il controllore RVS61 richiede alle unità E^3 il valore più elevato tra quelli richiesti.

Schema Blocco RU

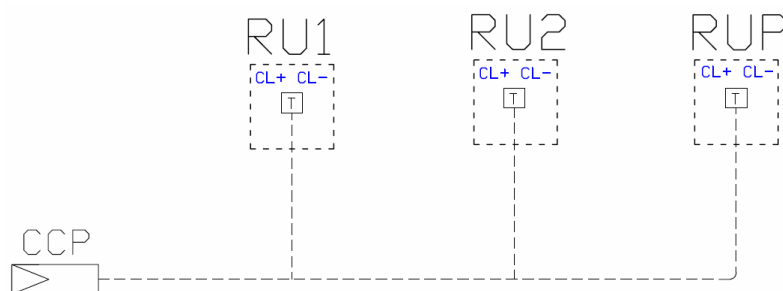



Figura 55 Unità Ambiente

Confrontare la Figura 47 per verificare dove sono posizionati i componenti di questi blocchi RU nell'impianto.

Tutte le soluzioni impiantistiche possono essere ottenute aggiungendo all'impianto base "BP" alcuni dei seguenti moduli di interesse:

- "Blocco Robur E^3": unità Robur
- "Blocco DHW": acqua calda sanitaria (ACS)
- "Blocco B": Caldaia di integrazione al riscaldamento o all'ACS
- "Blocco C1": circuito riscaldamento / raffrescamento 1
- "Blocco C2": circuito riscaldamento 2
- "Blocco CP": circuito riscaldamento CP
- "Blocco RU1": unità ambiente circuito riscaldamento / raffrescamento 1
- "Blocco RU2": unità ambiente circuito riscaldamento 2
- "Blocco RUP": unità ambiente circuito riscaldamento CP

La configurazione completa di ogni Blocco sopra descritto è riportata nella SEZIONE 7 Configurazione a pagina 59.

SEZIONE 7 CONFIGURAZIONE

In questo paragrafo vengono affrontate le possibili impostazioni che possono essere modificate rispetto ai valori di default programmati da Robur (vedi Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156), a seconda delle differenti necessità impiantistiche (il tipo macchina e il tipo impianto fanno variare le impostazioni originali).

Tutte le impostazioni di configurazione possono essere eseguite sia sul dispositivo di controllo AVS37 che dalle unità ambienti QAA75/QAA78 se presenti, escluso la configurazione dei Blocchi RU che deve essere effettuata solo sui dispositivi QAA75/QAA78.

Tutte le sonde del Blocco Base (BP) devono essere collegate al dispositivo RVS61 per permettere il funzionamento e il controllo corretto dell'impianto. Senza questi sensori l'impianto non può funzionare.

I parametri riportati in questa sezione sono quelli utilizzati per la realizzazione dei singoli blocchi d'impianto e per la loro regolazione. Per realizzare impianti che utilizzano configurazioni differenti consultare la documentazione Siemens (non sono supportati impianti realizzati in modo differente rispetto a quanto indicato da Robur).

Ogni volta che nel testo si fa riferimento all'impiego della caldaia, si ricordi che la stessa può essere sostituita da una resistenza elettrica.

Le fasi di configurazione dei vari Blocchi d'impianto possono essere così riassunte:

- Pre-impostazione (default di Robur).
- Modifica manuale dei singoli parametri per adeguarli alle effettive esigenze impiantistiche (configurazione uscite e ingressi specifici, ecc.).
- Selezione delle funzioni aggiuntive e regolazione di precisione utilizzando le funzioni dei singoli parametri (Impostazioni circuito/i di riscaldamento, programma orario, ecc.).

IMPORTANTE

Togliere e inserire nuovamente alimentazione (~230V) al termine delle operazioni di modifica dei parametri.

Gli apparecchi sono pre-impostati dalla fabbrica (Robur).

All'installatore ed ai tecnici che si occupano della messa in servizio vengono lasciati alcuni parametri da configurare inerenti le specifiche applicazioni impiantistiche, sempre differenti tra loro.

Lo schema dell'impianto configurato è il risultato delle pre-impostazioni e dei sensori che risultano collegati, nonché delle impostazioni fatte dall'installatore in loco (inserimento dei vari Blocchi d'impianto).

I sensori contenuti nello schema dell'impianto desiderato devono essere correttamente collegati per assicurare che l'identificazione automatica dei sensori non rilevi qualche altro schema di impianto.

Per i circuiti di riscaldamento sono disponibili diverse funzioni, alcune delle quali selezionabili per ogni specifico circuito di riscaldamento.

Le linee operative della pompa del circuito di riscaldamento sono visibili quando una uscita multifunzionale viene definita come pompa del circuito di riscaldamento.

E' necessario impostare i parametri elencati in questa sezione diversamente dal valore assegnato in fabbrica. Per ogni parametro è presente una breve descrizione che spiega il valore da assegnare a seconda delle configurazioni impiantistiche.

Per quanto riguarda i collegamenti elettrici agli ingressi ed uscite dei dispositivi e le impostazioni da effettuare (in base al tipo di impianto) fare riferimento alla SEZIONE 3 collegamenti elettrici a pagina 27.

7.1 BP - CONFIGURAZIONE IMPIANTO BASE

- Ingressi da utilizzare:

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME SENSORE:	TIPO DI SENSORE:
RVS61	B9 - M	B9	SONDA ESTERNA (NTC 1K)
RVS61	B71 - M	B71	SONDA ACQUA (NTC 10K)
RVS61	B91 - M	B91	RESISTENZA (22 KΩ)
RVS61	B92/B84 - M	B92	RESISTENZA (22 KΩ)
RVS61	BX1 - M	B4	SONDA ACQUA (NTC 10K)
RVS61	BX2 - M	B41	SONDA ACQUA (NTC 10K)
RVS61	BX3 - M	B10	SONDA ACQUA (NTC 10K)
RVS61	H3 – M*	H3	CONTATTO N.O.
AVS75	H2 – M*	H2	CONTATTO N.O.
RVS61	E10 - N*	E10	CONTATTO N.O.
RVS61	EX1 - N*	EX1	CONTATTO N.C.

** Ingresso già cablato nel quadro elettrico Robur.*

- Uscite da utilizzare:

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME USCITA:	TIPO DI USCITA:
RVS61	K1 - N*	K1	RELÉ N.O. ~230V
RVS61	UX(+) – M(-)*	UX	OUTPUT MULTIFUNZIONALE ANALOGICO

** Uscita già cablata nel quadro elettrico Robur.*

Qualora si ritenga che i parametri di default Robur siano stati alterati, verificare che i parametri inseriti nel controllore RVS61 Siemens coincidano con i valori indicati nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156, quale punto di partenza per aggiungere i vari Blocchi d'interesse.

I parametri del "Blocco base" contenuti nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156 sono presenti come "**default**" nell'unità **RVS61/196, se non sono stati sovrascritti mediante l'utilizzo del parametro "6204"**.

Qualora si desideri riportare i parametri ai valori di "**default**" utilizzare il parametro "6205: Ripristino dei parametri". Questa operazione è possibile SOLO se i parametri non sono stati sovrascritti mediante l'utilizzo del parametro "6204".

- Parametro "6205: Ripristino dei parametri", consente di ripristinare il valori di default dei parametri. I seguenti menu sono esenti da questa funzione: Data e Ora del Giorno, Capitolo Operatore, RF, e tutte le programmazioni giornaliere, nonché il numero di ore di funzionamento ed i vari contatori.
- Parametro "6204: Memorizzazione parametri", le impostazioni correnti dei parametri possono essere memorizzate come nuove impostazioni di default. I seguenti menu sono esenti da questa funzione: Data e Ora del Giorno, Capitolo Operatore, RF, e tutte le programmazioni giornaliere, nonché il numero di ore di funzionamento ed i vari contatori.

Con il parametro "6204" le impostazioni di fabbrica verranno soprascritte e non potranno più essere recuperate!

Parametri Utili per la regolazione della parte d'impianto "Configurazione Impianto Base":

La configurazione base prevede l'utilizzo dell'accumulo e quindi delle sonde B4 e B41 per ON/OFF della sorgente di calore/raffrescamento (cooling passivo non presente nella configurazione base; vedi paragrafo 6.1.1 Blocco base (BP) a pagina 50).

Riscaldamento:

I parametri "4722: Differenziale temperatura del buffer/HC" (valore di default 2°C, range -20°C a +20°C) e "4721: Blocco automatico della generazione di calore" (valore di default 0°C, range 0°C a +20°C), definiscono congiuntamente la modalità di attivazione e disattivazione del generatore di calore in base alle temperature misurate dalle sonde B4 e B41 poste nel buffer. Quando B4 e B41 > Setpoint_risc. + "4722" + "4721", cioè quando entrambi i valori di temperatura salgono sopra al valore di setpoint riscaldamento richiesto

più la somma del valore dei due parametri, il generatore di calore viene spento; viene acceso quando B4 e B41 < Setpoint_risc. + “4722” - 1°C, cioè quando entrambi i valori di temperatura scendono sotto al valore di setpoint riscaldamento richiesto più il valore del solo parametro “4722” meno un grado Celsius (vedi Figura 56 a pagina 63).

Pertanto:

- la somma dei valori dei parametri “4722” e “4721” definisce il punto di spegnimento del generatore di calore (vedi Figura 56 a pagina 63) e:
    - Se incrementata, rende meno probabile lo spegnimento indesiderato della pompa di calore a seguito di riduzioni di carico; per contro, consente alla temperatura di mandata di raggiungere valori superiori a quanto richiesto dalle utenze, quindi un incremento eccessivo deve essere evitato.
    - Se decrementata, valgono le considerazioni opposte.

      Come punto di partenza, la somma dei valori dovrebbe essere > 0 e pari a qualche grado (2 ÷ 3 °C).
- Il valore del parametro “4721” + 1°C definisce il differenziale tra accensione e spegnimento (vedi Figura 56 a pagina 63) e:
    - Se incrementato, favorisce cicli di accensione e spegnimento più lunghi della pompa di calore a vantaggio dell’efficienza; per contro, permette oscillazioni maggiori della temperatura di mandata, con impatto sulla qualità del servizio fornito.
    - Se decrementato, valgono le considerazioni opposte

      Come punto di partenza, il valore del parametro 4721 dovrebbe essere 0 ÷ 1 °C.

Raffrescamento passivo:

I parametri “4723: Differenziale temperatura del buffer/CC” (valore di default 0°C, range -20°C a +20°C) e “4721: Blocco automatico della generazione di calore” (valore di default 0°C, range 0°C a +20°C) definiscono congiuntamente la modalità di attivazione e disattivazione del pompaggio dell’acqua della sorgente fredda in base alle temperature misurate dalle sonde B4 e B41 poste nel buffer. Quando B4 e B41 < Setpoint_cond. + “4723” - “4721” (vedi Figura 57 a pagina 63), cioè quando entrambi i valori di temperatura scendono sotto al valore di setpoint raffrescamento richiesto più il valore del parametro “4723” meno il valore del parametro “4721”, il pompaggio viene spento; viene acceso quando B4 e B41 > Setpoint_cond. + “4723” + 1°C, cioè quando entrambi i valori di temperatura salgono sopra al valore di setpoint raffrescamento richiesto più il valore del solo parametro “4723” più un grado Celsius (vedi Figura 57 a pagina 63).

Pertanto:

- la differenza (somma dei parametri con 4732 < 0) tra i valori dei parametri “4723” e “4721” definisce il punto di spegnimento del pompaggio (vediFigura 57 a pagina 63) e:
    - Se incrementata, consente alla temperatura di mandata di raggiungere valori inferiori a quanto richiesto dalle utenze, un incremento eccessivo deve essere evitato per non rischiare la possibilità di formazione di condensa. Per evitare problemi connessi alla formazione di condensa confrontare anche i parametri 923, 924, 946, 947, 948 e 950.
    - Se decrementata, valgono le considerazioni opposte.

      Come punto di partenza, la somma dei valori dovrebbe essere pari a 0 o leggermente negativa (-2 ÷ 0 °C).

- Il valore del parametro “4721” + 1°C definisce il differenziale tra accensione e spegnimento (vedi Figura 57 più sotto) e:
    - Se incrementato, favorisce cicli di accensione e spegnimento più lunghi del sistema di pompaggio riducendo il numero di accensioni (importante per alcuni tipi di pompa); per contro, permette oscillazioni maggiori della temperatura di mandata, con impatto sulla qualità del servizio fornito.
    - Se decrementato, valgono le considerazioni opposte

      Come punto di partenza, il valore del parametro 4721 dovrebbe essere 0 ÷ 1 °C.

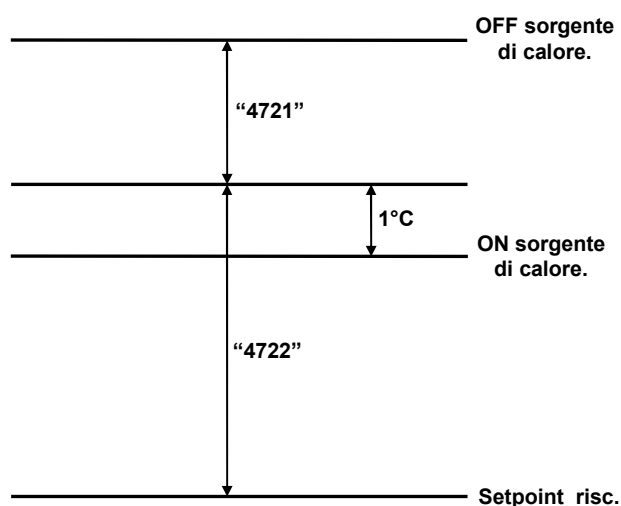



Figura 56 Utilizzo delle sonde B4 e B41 per ON/OFF sorgente di calore

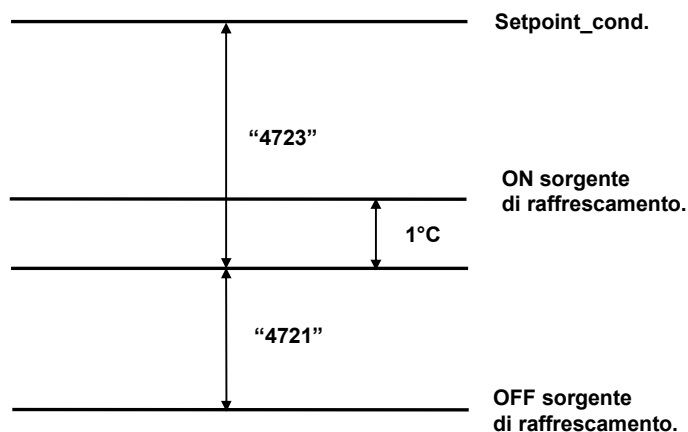



Figura 57 Utilizzo delle sonde B4 e B41 per ON/OFF sorgente di raffrescamento

7.2 E^3 - CONFIGURAZIONE MACCHINE ROBUR

a) Con **una** e **due** E^3 utilizzate nell'impianto:

- Ingressi da utilizzare in aggiunta a quelli della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156:

  Le E^3-A, E^3-WS senza cooling passivo e E^3-GS senza cooling passivo, non richiedono altri ingressi rispetto a quelli utilizzati nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

  Le E^3-WS, E^3-GS con cooling passivo, richiedono il collegamento dell'igrostato/igrometro:

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME SENSORE:	TIPO DI SENSORE:
RVS61	H1 - M	IGROSTATO / IGROMETRO	• IGROSTATO NC-NO • IGROMETRO 0÷10V

Vedi i parametri da "946"a "950" al paragrafo 7.6 - Configurazione circuiti riscaldamento e raffrescamento - a pagina 81 per l'utilizzo dell'igrometro o dell'igrostato.

- Uscite da utilizzare in aggiunta a quelle della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156:

  Le E^3-WS e E^3-GS non richiedono altre uscite rispetto a quelle utilizzate nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

  Le E^3-A, richiedono di aggiungere Y22 tra le uscite della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME USCITA:	TIPO DI USCITA:
RVS61	QX5 - N*	Y22	RELÉ N.O. ~230V

** Uscita già cablata nel quadro elettrico Robur.*

Per tutte le macchine (E^3-WS, E^3-GS e E^3-A) procedere alla configurazione dei parametri come indicato nella tabella riportata di seguito.

MENÙ:	PARAMETRO:	VALORE:
CONFIGURAZIONE	5800: FONTE DI CALORE/SORGENTE TERMICA	• "ARIA" SE E^3-A • "ACQUA" SE E^3-WS. • "ACQUA GLICOLATA" SE E^3-GS.
CONFIGURAZIONE	5807: PRODUZIONE DI RAFFREDDAMENTO	• "SPENTO" SE E^3-A, E^3-WS SENZA COOLING PASSIVO O E^3-GS SENZA COOLING PASSIVO. • "SISTEMA 4-TUBI" SE E^3-WS O E^3-GS CON COOLING PASSIVO.
CONFIGURAZIONE	5895: USCITA RELÉ QX5	• "NESSUNO" SE E^3-WS O E^3-GS. • "Y22" SE E^3-A.
CONFIGURAZIONE	5950*: FUNZIONE INGRESSO H1	• "UMIDITÀ RELATIVA 10V" SE E^3-A, E^3-WS O E^3-GS CON IGROMETRO**. • "CONTROLLO PUNTO DI CONDENSAZIONE" O "AUMENTO SETPOINT DI MANDATA HYGRO" SE E^3-WS O E^3-GS CON IGROSTATO**.

** Lasciare il parametro "5950"al valore dei default: "Umidità relativa 10V", se non viene utilizzato l'igrometro o l'igrostato.*

*** Vedi i parametri da "946"a "950" al capitolo "Configurazione circuiti di riscaldamento e raffreddamento" per l'utilizzo dell'igrometro o dell'igrostato.*

Terminata la configurazione di tutti i blocchi d'impianto, togliere e inserire alimentazione ~230V.

b) Con **tre** E^3 utilizzate nell'impianto:

- Ingressi da utilizzare in aggiunta a quelli della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156:

  Le E^3-A, E^3-WS senza cooling passivo e le E^3-GS senza cooling passivo, possono utilizzare l'ingresso H1 (destinato all'igrometro nellaTabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156) come ingresso allarme:

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME SENSORE:	TIPO DI SENSORE:
RVS61	H1 – M*	H1	CONTATTO N.O.

**Cablaggio da effettuare nel quadro elettrico Robur prelevando un cavo elettrico dal morsetto H3 (del dispositivo RVS61) e collegandolo al morsetto H1 (del dispositivo RVS61).*

Le E^3-WS e E^3-GS con cooling passivo, richiedono il collegamento dell'igrostato/igrometro:

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME SENSORE:	TIPO DI SENSORE:
RVS61	H1 - M	IGROSTATO / IGROMETRO	• IGROSTATO NC-NO • IGROMETRO 0÷10V

Vedi i parametri da “946”a “950” al paragrafo 7.6 - Configurazione circuiti riscaldamento e raffrescamento - a pagina 81 per l’utilizzo dell’igrometro o dell’igrostato.

- Uscite da utilizzare in aggiunta a quelle della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156:

  Le E^3-WS e E^3-GS, non richiedono altre uscite rispetto a quelle utilizzati nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

  Le E^3-A richiedono di aggiungere Y22 tra le uscite della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156:

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME USCITA:	TIPO DI USCITA:
RVS61	QX5 - N*	Y22	RELÉ N.O. ~230V

** Uscita già cablata nel quadro elettrico Robur.*

Per tutte le macchine (E^3-WS, E^3-GS e E^3-A) procedere alla configurazione dei parametri come indicato nella tabella riportata di seguito.

MENÙ:	PARAMETRO:	VALORE:
CONFIGURAZIONE	**5800:** **FONTE DI CALORE/SORGENTE TERMICA**	• **“ARIA” SE E^3-A** • **“ACQUA” SE E^3-WS.** • **“ACQUA GLICOLATA” SE E^3-GS.**
CONFIGURAZIONE	**5807:** **PRODUZIONE DI RAFFREDDAMENTO**	• **“SPENTO” SE E^3-A, E^3-WS SENZA COOLING PASSIVOO E^3-GS SENZA COOLING PASSIVO.** • **“SISTEMA 4-TUBI” SE E^3-WS O E^3-GS CON COOLING PASSIVO.**
CONFIGURAZIONE	**5895:** **USCITA RELÉ QX5**	• **“NESSUNO” SE E^3-WS O E^3-GS.** • **“Y22” SE E^3-A.**
CONFIGURAZIONE	**5950:** **FUNZIONE INGRESSO H1**	• **“SEGNALE DI ERRORE/ALLARME” SE E^3-A, E^3-WS SENZA COOLING O E^3-GS SENZA COOLING.** • **“UMIDITÀ RELATIVA 10V” SE E^3-WS O E^3-GS CON IGROMETRO**.** • **“CONTROLLO PUNTO DI CONDENSAZIONE” O “AUMENTO SETPOINT DI MANDATA HYGRO” SE E^3-WS O E^3-GS CON IGROSTATO**.**

*** Vedi i parametri da “946”a “950” al capitolo “Configurazione circuiti di riscaldamento e raffreddamento” per l’utilizzo dell’igrometro o dell’igrostato.*

Terminata la configurazione di tutti i blocchi d’impianto, togliere e inserire alimentazione ~230V.

Funzioni speciali per l’utilizzo della pompa di calore ROBUR

1. Parametro “7119: Funzione Economy” (valore di default: “Bloccate”; scelte possibili: “Bloccate” o “Libere”), nelle stagioni intermedie il fabbisogno di calore può essere fornito tramite fonti energetiche più ecologiche, come il sole o la legna. I generatori di calore convenzionali, come la pompa di calore e la caldaia, possono quindi essere bloccati.
    - Con “Bloccate”, non è possibile attivare la funzione “Economy”.
    - Con “Libere”, è possibile attivare la funzione “Economy”.
2. Parametro (parametro da inserire nel libretto utente) “7120: Modalità di funzionamento Economy” (valore di default: “Off”; scelte possibili: “Off” o “On”), se la “Funzione Economy” è attivata (“7119” = “Libere”) l’utente può bloccare e sbloccare la pompa di calore e la caldaia.
3. Parameto (parametro da inserire nel libretto utente) “7141: Funzionamento d’emergenza” (valore di default: “Off”; scelte possibili: “Off” o “On”), se tutte le pompe di calore non funzionano correttamente, potrà essere avviato **manualmente** il “funzionamento d’emergenza”. Il “funzionamento d’emergenza” consente di far funzionare l’impianto con la caldaia (normalmente utilizzata come integrazione al riscaldamento, o alla ricarica dell’ACS); mentre le pompe di calore rimarranno spente.

- Con “Off” il “funzionamento d’emergenza” è spento.
- Con “On” il “funzionamento d’emergenza” è acceso.

4. Parametro “7142: Modalità di funzionamento d’emergenza” (valore di default: “Automatico”; scelte possibili: “Manuale” o “Automatico”), se le pompe di calore non funzionano correttamente, potrà essere avviata la “Modalità di funzionamento d’emergenza”. La “Modalità di funzionamento d’emergenza” consente di far funzionare l’impianto con la caldaia (normalmente utilizzata come integrazione al riscaldamento, o alla ricarica dell’ACS); mentre le pompe di calore rimarranno spente.
   - Con “Manuale”, il funzionamento “Modalità di funzionamento d’emergenza” può essere acceso e spento solo **manualmente**, utilizzando il parametro “Funzionamento d’emergenza” (“7141”).
   - Con “Automatico” il funzionamento “Modalità di funzionamento d’emergenza” si accende **automaticamente** ogni volta che si verifica un guasto di tutte le pompe di calore. Si spegnerà nuovamente una volta risolto il guasto; se necessario effettuare un reset.

Quando si verifica un guasto di tutte le pompe di calore su display è visualizzato l’errore “134: Anomalia generale HP”.

7.3 SCHEMA BLOCCO PC

- Ingressi da utilizzare in aggiunta a quelli della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156:

  Le E^3 non richiedono altri ingressi rispetto a quelli utilizzati nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

  Le E^3-WS e E^3-GS con cooling passivo richiedono di aggiungere Y28 tra le uscite della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156:

  -

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME USCITA:	TIPO DI USCITA:
RVS61	QX6 - N	Y28	RELÉ N.O. ~230V

Per tutte le macchine (E^3-WS, E^3-GS e E^3-A) procedere alla configurazione dei parametri come indicato nella tabella riportata di seguito.

MENÙ:	PARAMETRO:	VALORE:
CONFIGURAZIONE	5896: USCITA RELÉ QX6	• “NESSUNO” SE E^3-A, E^3-WS SENZA COOLING PASSIVO, E^3-GS SENZA COOLING PASSIVO. • “Y28” SE E^3-WS, E^3-GS CON COOLING PASSIVO.

Terminata la configurazione di tutti i blocchi d’impianto, togliere e inserire alimentazione ~230V.

7.4 CONFIGURAZIONE BLOCCO DHW

- Ingressi da utilizzare in aggiunta a quelli della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156:

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME SENSORE:	TIPO DI SENSORE:
RVS61	B3 - M	B3	SONDA ACQUA (NTC 10K)
RVS61	BX4 - M	B31	• "B31" SONDA ACQUA (NTC 10K) SE PRESENTE B31 LA SONDA. • "NESSUNO" SE NON È PRESENTE LA SONDA B31.

La sonda B31 è prevista negli schemi impiantistici Robur ma è opzionale, mentre B3 è obbligatoria per l'utilizzo del DHW. Nel paragrafo Parametri Utili per la regolazione della parte d'impianto "Blocco DHW" a pagina 70 sono riportati gli effetti dell'utilizzo della sonda B31.

- Le uscite Q3 e $Q3_{OUT}$ sono da utilizzare in aggiunta a quelle della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156:

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME USCITA:	TIPO DI USCITA:
PLC	Q3	$Q3_{OUT}$	CONTATTO N.O.
RVS61	Q3 - N*	Q3	RELÉ N.O. ~230V

** Uscita già cablata nel quadro elettrico Robur.*

Aggiungere i parametri "5022" e "5933" a quelli indicati nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156:

MENÙ:	PARAMETRO:	VALORE:
ACCUMULATORE DHW	5022: TIPO DI CARICAMENTO.	• "CON B3/B31" SE UTILIZZATE LE SONDE B3 E B31 PER LA RICARICA DEL DHW CON POMPA DI CALORE. • "CON B3" SE UTILIZZATA SOLO LA SONDA B3 PER LA RICARICA DEL DHW CON POMPA DI CALORE.
CONFIGURAZIONE	5933: INGRESSO SONDA BX4	• "B31" SE PRESENTE LA SONDA B31. • "NESSUNA" SE LA SONDA B31 NON È PRESENTE.

Terminata la configurazione di tutti i blocchi d'impianto, togliere e inserire alimentazione ~230V.

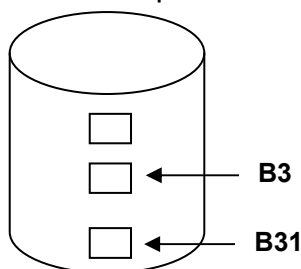
Parametri Utili per la regolazione della parte d'impianto "Blocco DHW":

La configurazione del blocco DHW prevede l'utilizzo delle sonde B3 e B31* per l'ON/OFF della pompa di calore (per la ricarica dell'ACS) e della funzione antilegionella (vedi punto 1). L'integrazione con la caldaia (se configurata) per la ricarica del DHW e per la "funzione antilegionella" utilizza solo la sonda B3 (vedi punto 1), ed è attivata dopo l'impiego della pompa di calore. La caldaia di integrazione serve per raggiungere temperature superiori a quelle ottenibili con la sola pompa di calore.

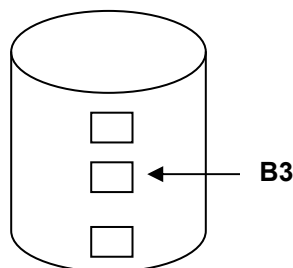
Poiché il servizio DHW "nominale" o "ridotto" (vedi punti sottostanti) ha priorità maggiore rispetto al riscaldamento e la sorgente di calore è utilizzata in modo esclusivo per il DHW o per il riscaldamento (esclusa la situazione di ricarica del DHW con caldaia di integrazione), quando vi è richiesta della sorgente di calore per il DHW, la sorgente di calore stessa è utilizzata solo per il DHW e non per il riscaldamento (esclusa la situazione di ricarica DHW con caldaia di integrazione).

* *La sonda B31 è opzionale.*

1. Parametro "5022: Tipo di caricamento" (valore di default: "Con B3/B31"; scelte possibili: "Con B3", "Con B3/B31" e "Con B3, legio B3/B31"), consente di stabilire se per la ricarica del DHW e della "funzione antilegionella" con la pompa di calore, viene utilizzata solo la sonda B3 o entrambe le sonde.
    - "Con B3/B31" (valore di default), consente di utilizzare le sonde B3 e B31 per la ricarica del DHW e per la "funzione antilegionella" con la pompa di calore. L'integrazione con la caldaia (se configurata) per la ricarica del DHW e per la "funzione antilegionella", utilizza solo la sonda B3 anche se "5022" = "Con B3/B31". La configurazione sopra indicata si può utilizzare solo se la "funzione antilegionella" è disattivata o viene effettuata con la sola pompa di calore (vedi parametri "1640", "1645").

    Nel caso il serbatoio dovesse avere più di due pozzetti per il posizionamento delle sonde B3 e B31, è buona norma utilizzare i pozzetti indicati in figura sotto, evitando di avere B3 verso la parte più alta del serbatoio. Ciò consente una ricarica più efficiente del DHW.

    - "Con B3", consente di utilizzare la sonda B3 per la ricarica del DHW e per la "funzione antilegionella", sia con la pompa di calore che con la caldaia.

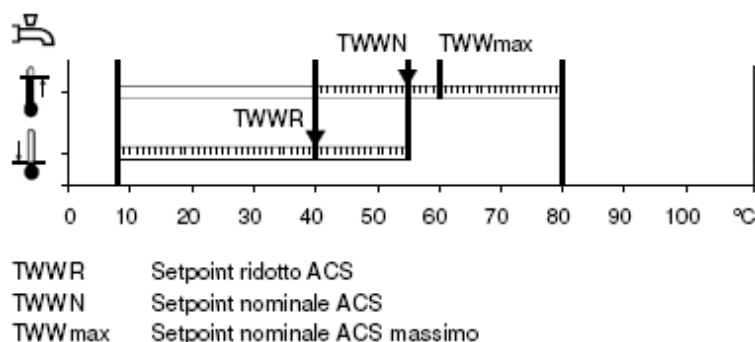
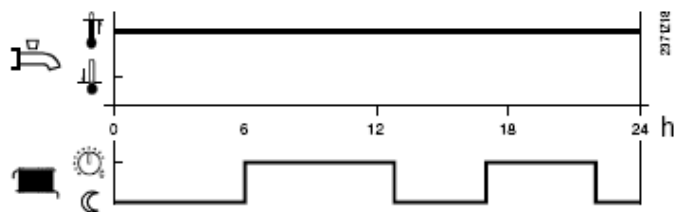
    Questa configurazione deve essere usata se la "funzione antilegionella" viene effettuata con pompa di calore e caldaia (vedi parametro "1640").

    Nel caso il serbatoio dovesse avere più di due pozzetti per il posizionamento delle sonde, è buona norma evitare di utilizzare il pozzetto posto nella parte più alta del serbatoio. Ciò consente una ricarica più efficiente del DHW.

- “Con B3, legio B3/B31”

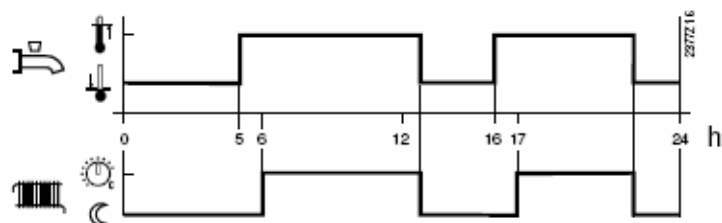
 Questa configurazione non deve essere usata.

2. Parametro “1610: Setpoint nominale TWWN” (valore di default 50°C, range: dal valore impostato nel parametro “Setpoint ridotto” (parametro “1612”) al valore impostato nel parametro “Setpoint nominale massimo TWWmax” (parametro “1614”)). Durante il funzionamento in modalità “Comfort” la ricarica del DHW con pompa di calore termina (OFF) quando B3 e B31 > “1610”. Durante il funzionamento in modalità “Comfort”, l’integrazione con la caldaia (se configurata) per la ricarica DHW termina (OFF) quando B3 > “1610”. (Vedi punto 1).

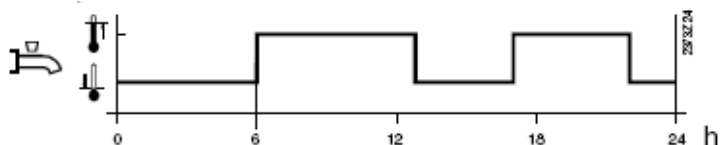
3. Parametro “1612: Setpoint ridotto TWWR” (valore di default 40°C, range: da 8°C al valore impostato nel parametro “Setpoint nominale TWWN” (parametro “1610”)). Durante il funzionamento in modalità “Ridotto”, la ricarica del DHW con pompa di calore termina (OFF) quando B3 e B31 > “1612”. Durante il funzionamento in modalità “Ridotto”, l’integrazione con la caldaia (se configurata) per la ricarica del DHW termina (OFF) quando B3 > “1612”. (Vedi punto 1).

4. Parametro “1614: Setpoint nominale massimo TWWmax” (valore di default 65°C, range: da 8°C a 80°C).

5. Parametro “1620: Periodo di funzionamento” (valore di default: “24h/giorno”; scelte possibili: “24h/giorno”, “con fasce orarie di riscaldamento”, “con fasce orarie specifiche”), consente di variare il setpoint del DHW mediante i seguenti parametri.
    - “24h/giorno”: La temperatura dell’acqua “sanitaria” viene gestita in base al “Setpoint nominale” (punto 2), indipendentemente dal programma orario.

Impostando “1620: Periodo di funzionamento” come “24h/giorno” si garantisce che la sorgente di calore possa essere utilizzata sempre per il DHW al “Setpoint nominale” (se c’è richiesta dall’utente), ma potrebbe essere penalizzato il servizio di riscaldamento. Se si desidera “bilanciare” il tempo di utilizzo della sorgente di calore per il riscaldamento e per DHW si può ricorrere al parametro “5030: Limite del tempo di carica”.

- “Con fasce orarie riscaldamento”: Il setpoint dell’acqua “sanitaria” viene commutato in base al “programma orario del riscaldamento” (vedi Comfort Control Panel - Libretto Utente (D-LBR 512) e nota sottostante) tra il “Setpoint nominale” (punto 2) e il “Setpoint ridotto” (punto 3). Il primo momento di accensione di ogni fase viene anticipato di un’ora ogni volta.

Il programma “programma orario del riscaldamento” mostrato nella figura sottostante è ottenuto dalla sovrapposizione dei programmi orari dei circuiti di riscaldamento C1, C2 e C3 (se presenti).

Impostando “1620: Periodo di funzionamento” “Con fasce orarie riscaldamento” si garantisce che in concomitanza con il funzionamento del riscaldamento in regime “comfort”, la sorgente di calore possa essere utilizzata sempre per il DHW al “Setpoint nominale” (se c’è richiesta dall’utente), ma potrebbe essere penalizzato il servizio di riscaldamento. Se si desidera “bilanciare” il tempo di utilizzo della sorgente di calore per il riscaldamento e per DHW si può ricorrere al parametro “5030: Limite del tempo di carica”.

Fare riferimento al “Comfort Control Panel - Libretto Utente (D-LBR 512)” per impostare le fasce orarie specifiche del riscaldamento.

- “Con fasce orarie specifiche Programma orario 4 / TWW”: Il setpoint dell’acqua “sanitaria” viene commutato in base al “Programma orario 4” tra il “Setpoint nominale” (punto 2) e il “Setpoint ridotto” (punto 3).

Impostando “1620: Periodo di funzionamento” “Con fasce orarie specifiche Programma orario 4 / TWW”, opposte alle fasce orarie del riscaldamento, è

possibile ad esempio ricaricare il “Buffer DHW” quando la richiesta di riscaldamento è “Setpoint Ridotto”, per poi utilizzare l’acqua calda sanitaria accumulata quando la richiesta di riscaldamento è massima (esempio: fasce orarie riscaldamento “comfort” dalle 6:00 alle 22:00, fasce orarie DHW “nominale” dalle 0:00 alle 5:00 e setpoint: “nominale TWWN” = 65°C, “ridotto TWWR” = 30°C).

Fare riferimento al “Comfort Control Panel - Libretto Utente (D-LBR 512)” per impostare le fasce orarie specifiche al Programma orario 4 / TWW.

6. Parametro “5030: Limite del tempo di carica” (valore di default 240 min, range: da disattivato (---) a 600 min), consente di impostare il tempo massimo per la ricarica del DHW. Se non è stato raggiunto il Setpoint nominale TWWN (punto2) o il Setpoint ridotto TWWR (punto 3) nell’intervallo di tempo impostato in questo parametro, la ricarica del DHW con pompa di calore è sospesa per un tempo pari al valore inserito nel parametro “5030”, e la pompa di calore viene utilizzata solo per il riscaldamento dell’edificio. Il tempo nel quale la sorgente di calore è dedicata alla ricarica del DHW o al servizio di riscaldamento è uguale e pari al valore impostato nel parametro “5030”.

   Fin quando le richieste di riscaldamento e DHW permangono entrambe, la sorgente di calore è dedicata alternativamente alla ricarica del DHW o al servizio di riscaldamento. L’alternanza dei due servizi dipende dal tempo impostato nel parametro “5030”:

   - Il tempo impostato nel parametro “5030” dipende dall’inerzia termica dell’edificio: può essere aumentato se l’edificio ha alta inerzia termica, in quanto dispone di autonomia termica maggiore, consentendo di utilizzare il DHW per un periodo di tempo prolungato, senza modificare sensibilmente la temperatura ambiente.
     - Il tempo impostato nel parametro “5030” dipende:
     - da quanta energia può essere accumulata nel “buffer DHW”, energia che deve essere rilasciata durante il servizio di riscaldamento.

7. Parametro “5020”: Aumento del setpoint di mandata” (Boost di caricamento DHW) (valore di default 0°C, range: da 0°C a 30°C), incrementa la temperatura dell’acqua prodotta dalla pompa di calore (setpoint + “5020”) sia durante il funzionamento in modalità “Comfort”, sia in modalità “Ridotto”. L’acqua calda prodotta dalla sorgente di calore “riscalda” l’acqua contenuta nel buffer DHW attraverso una “serpentina di scambio termico” (vedi Figura 51 a pagina 53), quindi per consentire all’acqua contenuta nel buffer DHW di raggiungere il valore di temperatura pari al “setpoint” richiesto (vedi parametri “1610: Setpoint nominale TWWN” o “1612: Setpoint ridotto TWWR”) è necessario aumentare la temperatura dell’acqua nella serpentina di scambio.

   Il Parametro “5020” deve essere aumentato se la superficie della “serpentina buffer DHW” è piccola (esempio: utilizzato “buffer DHW per caldaie” invece di “buffer DHW per pompe di calore”), oppure si sporca o più in generale peggiora le proprietà di scambio termico (esempio: presenza di calcare, acqua con glicole, ecc).

8. Parametro “5024: Differenziale di commutazione” (valore di default 0°C, range: da 0°C a 20°C), introduce un’isteresi all’attivazione della pompa di calore per la ricarica del DHW durante il funzionamento in modalità “Comfort” o “Ridotto”. La pompa di calore è attivata (ON) per la ricarica del DHW:
    a. se B3 e B31 < “1610” – “5024” in modalità “Comfort” con parametro “5022” = “Con B3/B31” (valore di default, vedi punto 1).
    b. se B3 e B31 < “1612” – “5024” in modalità “Ridotto” con parametro “5022” = “Con B3/B31” (valore di default, vedi punto 1).
9. Parametro “5060: Regime resistenza elettrica (caldaia di integrazione ACS)” (valore di default: “Sostituzione”; scelte possibili: “Sostituzione”, “Consenso ACS” e “Programma orario 4”). Il parametro “5060” determina l’utilizzo della caldaia per la ricarica dell’ACS.

- “Sostituzione”: La caldaia di integrazione è utilizzata solo se la pompa di calore non riesce a terminare l’operazione di ricarica dell’ACS.

  Se la caldaia di integrazione interviene per la ricarica dell’ACS, il regolatore Siemens memorizza la temperatura superiore dell’ACS (sonda B3) alla quale la caldaia di integrazione è subentrata. La temperatura di intervento della caldaia è memorizzata nel parametro “7093: Temperatura HP corrente di ricarica DHW”. La ricarica dell’ACS con la caldaia è interrotta e ripristinato l’utilizzo della pompa di calore se la temperatura superiore dell’ACS (sonda B3) diviene minore del valore memorizzato in “7093” meno il “Differenziale di commutazione” (parametro “5024”).

  Se la caldaia di integrazione per la ricarica dell’ACS interviene ad una temperatura dell’acqua minore al valore inserito nel parametro “7092: Temperatura minima HP di ricarica DHW” appare sul display il simbolo ed il messaggio di manutenzione “12: Temperatura di carico HP insufficiente” (situazione che si verifica, quando il valore memorizzato in “7093” è minore di del valore inserito in “7092”).

  Con “5060” = “Sostituzione” è utilizzato il parametro “1620” per la gestione della caldaia durante la ricarica del DHW, mentre è

- “Sempre”: Nel corso dell’anno l’ACS è sempre caricata solo tramite la caldaia di integrazione.

  Per la gestione della caldaia durante la ricarica del DHW con “5060” = “Sempre” è utilizzato solo il parametro “5061” se “5061” = “24 ore al giorno” o se “5061” = “Programma orario 4”, mentre sono utilizzati entrambi i parametri “1620” e “5061” se “5061” = “Consenso ACS”.

- “Estate”: Quando tutti i circuiti di riscaldamento connessi sono commutati alla funzione estate, la caldaia di integrazione garantisce la ricarica dell’ACS dal giorno successivo.

  L’ACS è nuovamente caricata dalla Pompa di calore, quando almeno uno dei circuiti di riscaldamento è commutato al regime di riscaldamento.

Con “5060” = “Estate”:

- Quando tutti i circuiti di riscaldamento connessi sono commutati alla funzione estate il funzionamento dell’impianto è analogo al caso “5060” = “Sempre”.
- Quando almeno uno dei circuiti di riscaldamento è commutato al regime di riscaldamento il funzionamento dell’impianto è analogo al caso “5060” = “Sostituzione”.

10. Parametro “5061: Rilascio funzionamento resistenza elettrica (caldaia di integrazione ACS)**”** (valore di default: “24h/Giorno”; scelte possibili: “24h/Giorno”, “Consenso ACS” e “Programma orario 4”).

- 24h/Giorno: La caldaia di integrazione funziona costantemente, indipendentemente dai programmi orari (del DHW parametro “1620” o di quelli dei circuiti di riscaldamento).

  Esempio:

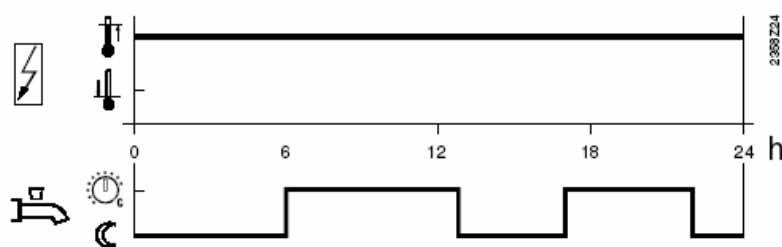



Figura 58 Rilascio 24h/giorno. Il simbolo rappresenta il funzionamento della caldaia. Il simbolo rappresenta il programma orario del DHW (parametro “1620”).

- Rilascio DHW: La caldaia di integrazione è commutata secondo l’attivazione del DHW (parametro “1620”).

  Esempio:

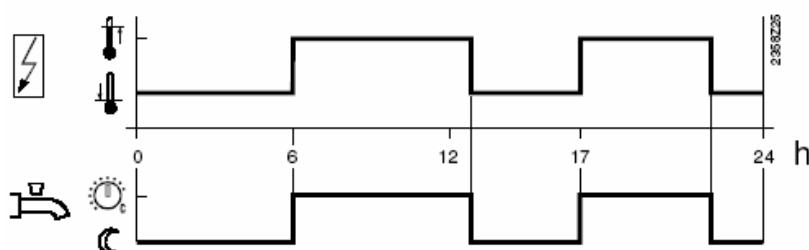



Figura 59 Programma orario DHW. Il simbolo rappresenta il funzionamento della caldaia. Il simbolo rappresenta il programma orario del DHW (parametro “1620”).

- Programma orario 4 / ACS: Per il funzionamento della caldaia di integrazione viene preso come riferimento il programma orario 4/ACS del regolatore locale.

Esempio

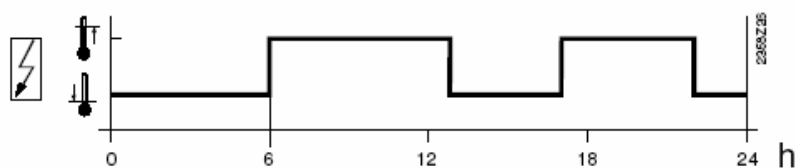



Figura 60 Programma orario 4/ACS. Il simbolo rappresenta il funzionamento della caldaia.

L'effettiva attivazione ha luogo solamente se la caldaia di integrazione può operare in base all'impostazione del parametro "5060: regime resistenza elettrica".

11. Parametro "1630: Priorità di carico" (valore di default: "Assoluta"; scelte possibili: "Assoluta", "Slittante", "Nessuna", "Circ. miscelat. Slittante/Circ. diretto assoluta"), quando viene richiesto calore sia per gli ambienti che per l'acqua sanitaria, la funzione "Priorità ACS" assicura che la potenza della Pompa di calore venga utilizzata dapprima per il sanitario.
    - "Assoluta": I circuiti diretto e miscelato restano bloccati sino a che non è stato completato il riscaldamento dell'acqua sanitaria.
    - "Priorità slittante": Se la potenza del generatore di calore non fosse sufficiente, il riscaldamento dei circuiti diretto e miscelato verrebbe limitato al completo riscaldamento del sanitario.
    - "Nessuna priorità": Il riscaldamento degli ambienti e dell'ACS avvengono nel medesimo tempo. Nel caso di caldaie di dimensioni contenute e circuiti miscelati, può accadere che il setpoint ACS non venga raggiunto, situazione che si verifica quando dagli ambienti proviene una considerevole richiesta di calore.
    - "Circuito miscelato slittante, circuito diretto assoluta": Il circuito diretto resta bloccato sino a quando l'accumulatore del sanitario non ha raggiunto il setpoint richiesto. Se la potenza della Pompa di calore non fosse sufficiente, verrà bloccato anche il circuito miscelato.

    La configurazione con le soluzioni impiantistiche proposte da Robur à "Assoluta".

12. Parametro "1640": "Funzione antilegionella". Il parametro "1640" consente di: disattivare la funzione antilegionella se impostato a "Off" (valore di default), oppure attivarla "Periodicamente" o un "Giorno fisso della settimana".
13. Parametro "1641": "Funzione antilegionella periodica". Se il parametro "1640" è impostato "Periodicamente, il parametro "1641" consente di decidere ogni quanti giorni deve ripetersi la funzione antilegionella. (vedi norme locali relative al modo di debellare la legionella).

14. Parametro “1642”: “Funzione antilegionella giornaliera”. Se il parametro “1640” è impostato a “Giorno fisso della settimana”, il parametro “1642” consente di decidere in quale giorno della settimana viene attivata la funzione antilegionella. (vedi norme locali relative al modo di debellare la legionella).
15. Parametro “1644”: “Ora del giorno per la funzione antilegionella” consente di impostare l’orario di attivazione della funzione antilegionella. Solitamente la funzione antilegionella viene programmata in una fascia oraria di minor utilizzo dell’impianto.
16. Parametro “1645”: “Setpoint funzione antilegionella”; il ciclo antilegionella tramite la pompa di calore è interrotto se B3 e B31 > “1645” con parametro “5022” = “Con B3/B31” (valore di default). Nel ciclo antilegionella l’integrazione con la caldaia (se configurata) è interrotta quando solo B3 > “1645” (vedi punto 1).

Se il ciclo antilegionella avviene solo con la pompa di calore (senza caldaia), utilizzare un valore di “Setpoint funzione antilegionella” compatibile con le proprietà di scambio termico della serpentina del serbatoio DHW, in modo da evitare che il valore impostato al parametro “1645” non venga mai raggiunto. In ogni caso, anche durante il ciclo di carica antilegionella, viene applicato il “Llimite del tempo di carica” (parametro 5030).

17. Parametro “1646” = “Durata tempo funzione antilegionella”; tempo che deve trascorrere ininterrottamente con:
    - B3 e B31 > “1645” per concludere la funzione antilegionella se parametro “5022” = “Con B3/B31” (valore di default, vedi punto 1).
    - B3 > “1645” per concludere la funzione antilegionella se parametro “5022” = “Con B3” (vedi punto 1).

La pompa di collegamento Q4 serve come pompa di circolazione del serbatoio dell’ACS. La programmazione della pompa di circolazione Q4 può essere impostata nel parametro “1660: Attivazione pompa di circolazione”. I “cicli della pompa di circolazione” ed il “Setpoint circolazione” possono essere impostati nei parametri “1661” e “1663”.

18. Parametro “1660: Rilascio pompa di circolazione” (valore di default: “Consenso ACS”; scelte possibili: “Programma orario 3/CP”, “Consenso ACS”, “Programma orario 4/ACS”, “Programma orario 5”). La pompa di circolazione Q4 è attivata quando:
    - Il parametro “1660” è settato come “Consenso ACS” ed è attiva la ricarica dell’ACS.
    - Il parametro “1660” è settato come “Programma orario 3/CP” e il “Programma orario 3/CP” è in un “periodo On” (vedi i parametri da “540” a “556”).
    - Il parametro “1660” è settato come “Programma orario 4/ACS” e il “Programma orario 4/ACS” è in un “periodo On” (vedi i parametri da “560” a “576”).
    - Il parametro “1660” è settato come “Programma orario 5” e il “Programma orario 5” è in un “periodo On” (vedi i parametri da “600” a “616”).

19. Parametro “1661: Ciclizzazione pompa di circolazione” (valore di default: “Off”; scelte possibili: “Off” o “On”). La pompa di circolazione Q4:
    - È disattivata se il parametro “1660” è settato come “Off”.
    - È azionata per 10 minuti e successivamente disattivata per 20 minuti se il parametro “1660” è settato come “On”.

Per utilizzare la pompa di circolazione settare l’uscita relè QX23 del dispositivo AVS75 modulo1 come “Pompa ricircolo Q4” (o eventualmente utilizzare un uscita disponibile).

20. Parametro “1663: Setpoint circolazione” (valore di default: 45°C; range: da 8 a 80°C), consente di impostre il valore di temperatura per l’attivazione della pompa Q4 quando è attiva la funzione antilegionella. Se il sensore B39 è installato nel condotto di distribuzione dell’acqua sanitaria, il regolatore monitorerà il suo valore reale per tutto il tempo in cui viene eseguita la funzione antilegionella e attiverà la pompa Q4 se è misurata da B39 una temperatura superiore al “Setpoint circolazione”.

7.5 B - CONFIGURAZIONE CALDAIA PER INTEGRAZIONE AL RISCALDAMENTO/DHW CON POMPA DI CALORE

- Non è necessario configurare ingressi in aggiunta a quelli utilizzati nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.
- Le uscite da utilizzare in aggiunta a quelle della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156 sono $Q2_{OUT}$, K25, K26 e $Q1_{PLC}$ (segnale caldaia ON da PLC a CCI). Le restanti uscite $K6_{OUT}$ e K6 sono utilizzate solo se nell’impianto sono presenti i Blocchi B e DHW (le valvole deviatrici “$K6_{OUT}$” deviano il flusso della caldaia verso l’impianto di riscaldamento o verso il DHW):

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME SENSORE:	TIPO DI SENSORE:
PLC	Q2	$Q2_{PLC}$ (CONSENSO CALDAIA)	CONTATTO N.O.
PLC	Q4	$K6_{OUT}$	CONTATTO N.O.
RVS61	QX1 - N*	K25	RELÉ N.O. ~230V
RVS61	QX2 - N*	K26	RELÉ N.O. ~230V
PLC	Q1*	$Q1_{PLC}$ (CONSENSO CALDAIA CCI)	CONTATTO N.O.
RVS61	QX3 - N*	K6	RELÉ N.O. ~230V

** Uscita già cablata nel quadro elettrico Robur.*

Aggiungere i seguenti parametri oltre a quelli indicati nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

MENÙ:	PARAMETRO:	VALORE:
ACCOMULATORE DHW	5060: REGIME RESISTENZA ELETTRICA	• “SOSTITUZIONE” SE E^3-A, E^3-WS O E^3-GS.
CONFIGURAZIONE	5890: USCITA RELÉ QX1	“K25”
CONFIGURAZIONE	5891: USCITA RELÉ QX2	“K26”
CONFIGURAZIONE	5892: USCITA RELÉ QX3	• “K6” SE È PRESENTE IL BLOCCO DHW. • “NESSUNO” SE NON È PRESENTE IL BLOCCO DHW.

Terminata la configurazione di tutti i blocchi d’impianto, togliere e inserire alimentazione ~230V.

Parametri Utili per la regolazione della parte dell’impianto con “caldaia per integrazione al riscaldamento con pompa di calore”:

La sonda B10 è utilizzata per gestire l’ON/OFF della caldaia.

1. Parametro “2881: Tempo di blocco del flusso caldaia (elettrico*)” (valore di default 30 min., range: da 0 a 255 min.); specifica il tempo di ritardo di abilitazione della caldaia dal momento di accensione della/e pompe di calore.

   Il parametro “2881” determina il tempo minimo che deve trascorrere tra l’avviamento della pompa di calore e l’utilizzo della caldaia per l’integrazione del riscaldamento. Il parametro “2881” consente di tener conto dell’inerzia all’avvio della pompa di calore, evitando accensioni non necessarie della caldaia. Il contatore che registra il tempo minimo che deve trascorrere tra l’avviamento della pompa di calore e l’utilizzo della caldaia viene resettato quando la pompa di calore viene spenta.

   - Se viene aumentato eccessivamente il tempo impostato al parametro “2881”, la caldaia può venire accesa in ritardo, penalizzando il servizio (per un certo tempo si ha un deficit di energia fornita).
   - Se viene diminuito troppo il tempo impostato al parametro “2881”, la caldaia può venire accesa prima che la pompa di calore raggiunga la piena resa, penalizzando l’efficienza complessiva del sistema.

2. Parametro “2882: Consenso integrale mandata caldaia (elettrica*)” (valore di default 25 °C·min., range: da 0 a 500 °C·min.); influenza il punto di intervento (ON) della caldaia di integrazione sulla funzione riscaldamento.

   Il parametro “2882” consente di bilanciare l’accensione della caldaia utilizzata come integrazione al riscaldamento con pompa di calore, quando la potenza richiesta dagli utenti è maggiore della potenza complessiva prodotta dalle pompe di calore. Trascorso il tempo impostato al parametro “2881”, se la temperatura misurata dalla sonda B10 è minore del setpoint_risc. della pompa di calore meno 1°C (B10 < setpoint_risc. – 1°C), viene calcolato l’integrale della differenza tra la temperatura misurata dalla sonda B10 e il setpoint_risc. della pompa di calore meno 1°C (area tra B10 e setpoint_risc. – 1°C):

quando l'integrale raggiunge il valore impostato al parametro "2882" la caldaia viene utilizzata come integrazione al riscaldamento.

Il parametro "2882":

- più è elevato il valore del parametro e con maggiore difficoltà si avvierà la caldaia.
- Aumentando eccessivamente il valore impostato si pregiudica il servizio all'utenza permettendo alla temperatura di collettore di scendere troppo (o troppo a lungo) prima di accendere la caldaia.
- Riducendo eccessivamente il valore impostato si aumenta la possibilità di avere accensioni indesiderate della caldaia in condizioni di carico inferiore al 100% delle E3 in presenza di aumenti di carico che provochino un momentaneo calo della temperatura.
  Inoltre si peggiora la gestione On/Off della caldaia, riducendo il periodo del ciclo con accensioni e spegnimenti troppo frequenti.

3. Parametro "2883: Reset integrale mandata caldaia (elettrica*)"(valore di default 2 °C·min., range: da 0 a 500 °C·min.); influenza il punto di "spegnimento" (OFF) della caldaia di integrazione sulla funzione riscaldamento.

 Si consiglia di mantenere il valore di default.

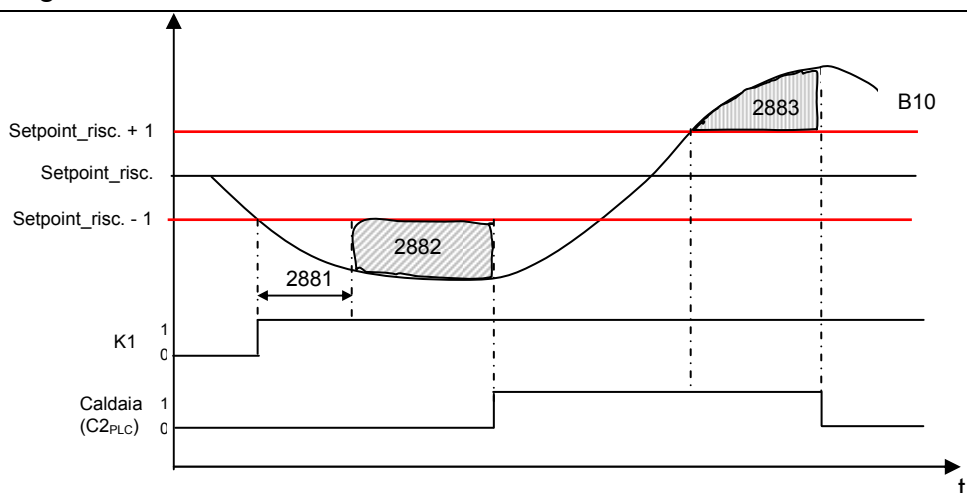



Figura 61 Grafico On-Off caldaia integrazione riscaldamento.

4. Parametro "2884: Rilascio mandata caldaia (elettrica*) sotto TA" (valore di default - - - (disabilitato) °C, range: da -30 a +30 °C); la caldaia (resistenza elettrica ad immersione*) viene resa disponibile solamente quando la temperatura esterna risulta inferiore al valore di temperatura impostato in questa opzione.

* *IL CONTROLLORE SIEMENS – ALBATROS UTILIZZA LA PAROLA ELETTRICA/ELETTRICO PERCHÉ PREVEDE DI ESEGUIRE L'INTEGRAZIONE AL RISCALDAMENTO CON RESISTENZE ELETTRICHE. LE RESISTENZE ELETTRICHE PREVISTE DA SIEMENS SONO STATE SOSTITUITE DALLA CALDAIA DI INTEGRAZIONE A GAS.*

7.6 CONFIGURAZIONE CIRCUITI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

I circuiti C1 e C2 sono miscelati con le valvole a tre vie Y1/Y2 e Y5/Y6. Il circuito CP è invece diretto.

Il circuito C1 è l'unico che può gestire sia il riscaldamento che il raffrescamento passivo (utilizza l'acqua prelevata dalle sonde geotermiche/pozzo "freddo" per condizionare le utenze connesse a C1 e non la E^3).

I circuiti C1 e C2 sono normalmente utilizzati per applicazioni a "bassa" e "media" temperatura: riscaldamento a pavimento e fan-coil.

I circuito CP è invece normalmente utilizzato per applicazioni ad "alta" temperatura: radiatori.

a) Circuito riscaldamento/raffreddamento 1 "C1":

- Ingressi da utilizzare in aggiunta a quelli della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME SENSORE:	TIPO DI SENSORE:
RVS61	B1 - M	B1	SONDA ACQUA (NTC 10K)

- Uscite da utilizzare in aggiunta a quelli della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME USCITA:	TIPO DI USCITA:
RVS61	Y1 – N	Y1	VALVOLA MISCELATRICE ~230V C1
RVS61	Y2 – N	Y2	VALVOLA MISCELATRICE ~230V C1
RVS61	Q2 – N	Q2	POMPA DEL CIRCUITO C1

Gli schemi di collegamento sono riportati nella SEZIONE 3 collegamenti elettrici a pagina 27.

Aggiungere i seguenti parametri oltre a quelli indicati nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

MENÙ:	PARAMETRO:	VALORE:
CONFIGURAZIONE	5710: CIRCUITO RISCALDAMENTO 1	• "ON" PER ATTIVARE IL RISCALDAMENTO IN C1. • "OFF" PER DISATTIVARE IL RISCALDAMENTO IN C1.
CONFIGURAZIONE	5711: CIRCUITO DI RAFFRESCAMENTO 1	• "SPENTO" SE E^3-A, SE E^3-WS SENZA COOLING PASSIVO, E^3-GS SENZA COOLING PASSIVO. • "SISTEMA 2-TUBI" SE E^3-WS, E^3-GS CON COOLING PASSIVO

Terminata la configurazione di tutti i blocchi d'impianto, togliere e inserire alimentazione ~230V.

b) Circuito riscaldamento 2 "C2":

- Ingressi da utilizzare in aggiunta a quelli della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME SENSORE:	TIPO DI SENSORE:
AVS75 MODULO 2	BX21 - M	B12	SONDA ACQUA (NTC 10K)

- Uscite da utilizzare in aggiunta a quelli della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME USCITA:	TIPO DI USCITA:
AVS75 MODULO 2	QX21 – N	Y5	VALVOLA MISCELATRICE ~230V C2
AVS75 MODULO 2	QX22 – N	Y6	VALVOLA MISCELATRICE ~230V C2
AVS75 MODULO 2	Q6 – N	Q6	POMPA DEL CIRCUITO C2

Gli schemi di collegamento sono riportati nella SEZIONE 3 collegamenti elettrici a pagina 27.

Aggiungere i seguenti parametri oltre a quelli indicati nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

MENÙ:	PARAMETRO:	VALORE:
CONFIGURAZIONE	6021: MODULO DI ESPANSIONE FUNZIONE 2	CIRCUITO RISCALDAMENTO 2
CONFIGURAZIONE	5715: CIRCUITO RISCALDAMENTO 2	ON

Terminata la configurazione di tutti i blocchi d'impianto, togliere e inserire alimentazione ~230V.

c) Circuito riscaldamento P "CP":

- Non è necessario configurare ingressi in aggiunta a quelli utilizzati nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.
- Uscite da utilizzare in aggiunta a quelle della Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156.

DISPOSITIVO:	POSIZIONE:	NOME USCITA:	TIPO DI USCITA:
AVS75 MODULO 1	QX21 – N	Q20	POMPA DEL CIRCUITO CP

Aggiungere i seguenti parametri oltre a quelli indicati nella Tabella 10 - Tabella configurazione base Robur - a pagina 156:

MENÙ:	PARAMETRO:	VALORE:
CONFIGURAZIONE	6030: USCITA RELÉ QX21	Q20

Gli schemi di collegamento sono riportati nella SEZIONE 3 collegamenti elettrici a pagina 27.

Terminata la configurazione di tutti i blocchi d'impianto, togliere e inserire alimentazione ~230V.

Parametri Utili per la regolazione dell'impianto "Configurazione circuiti riscaldamento":

1. Parametri "700, 901, 1000 e 1300: Regime di riscaldamento o Modo operativo": Consentono di impostare se i circuiti C1, C2 e CP funzionano in modalità Automatica , Comfort, Ridotta o Protezione

Fare riferimento al "Comfort Control Panel - Libretto Utente (D-LBR 512)" per l'impostazione del regime di riscaldamento desiderato.

- Il parametro 700 consente di impostare la modalità di funzionamento del circuito C1 quando funziona in riscaldamento.
- Il parametro 901 consente di impostare la modalità di funzionamento del circuito C1 quando funziona in condizionamento. In condizionamento il circuito C1 può funzionare solamente in modalità Automatica o in Off.
- Il parametro 1000 consente di impostare la modalità di funzionamento del circuito C2 (circuito per solo riscaldamento).
- Il parametro 1300 consente di impostare la modalità di funzionamento del circuito CP (circuito per solo riscaldamento).

L'impostazione dei parametri 700 e 1000 può avvenire solo tramite il tasto

dell' "Unità di comando" o dell' "Unità ambiente" (vedi paragrafo 7.7 Configurazione delle "Unità ambiente" (RU) e dell'"Unità di comando" per l'utilizzo dei circuiti riscaldamento e raffrescamento a pagina 106).

Il parametro 901 può essere impostato tramite accesso ai menu oppure tramite il tasto sopra descritto, quando il sistema si trova in modalità raffrescamento.

2. Parametri “710, 902, 1010 e 1310: Setpoint ambiente comfort (TRK)”: Consentono di impostare la temperatura ambiente desiderata dagli utenti serviti dai circuiti C1, C2 e CP quando funzionano in modalità Comfort

Fare riferimento al “Comfort Control Panel - Libretto Utente (D-LBR 512)” per l’impostazione del Setpoint ambiente comfort desiderato.

- Il parametro 710 consente di impostare il “Setpoint ambiente comfort” del circuito C1 quando funziona in riscaldamento.
- Il parametro 902 consente di impostare il “Setpoint ambiente comfort” del circuito C1 quando funziona in condizionamento.
- Il parametro 1010 consente di impostare il “Setpoint ambiente comfort” del circuito C2 (circuito per solo riscaldamento).
- Il parametro 1310 consente di impostare il “Setpoint ambiente comfort” del circuito CP (circuito per solo riscaldamento).

L’impostazione dei parametri sopra elencati può avvenire anche ruotando la manopola dell’ “Unità di comando” o dell’ “Unità ambiente” (vedi paragrafo 7.7 Configurazione delle “Unità ambiente” (RU) e dell’“Unità di comando” per l’utilizzo dei circuiti riscaldamento e raffrescamento a pagina 106).

3. Parametri “712, 1012 e 1312: Setpoint ambiente ridotto (TRR)”: Consentono di impostare la temperatura ambiente desiderata dagli utenti serviti dai circuiti C1, C2 e CP quando funzionano in modalità Ridotto

Fare riferimento al “Comfort Control Panel - Libretto Utente (D-LBR 512)” per l’impostazione del Setpoint ambiente ridotto desiderato.

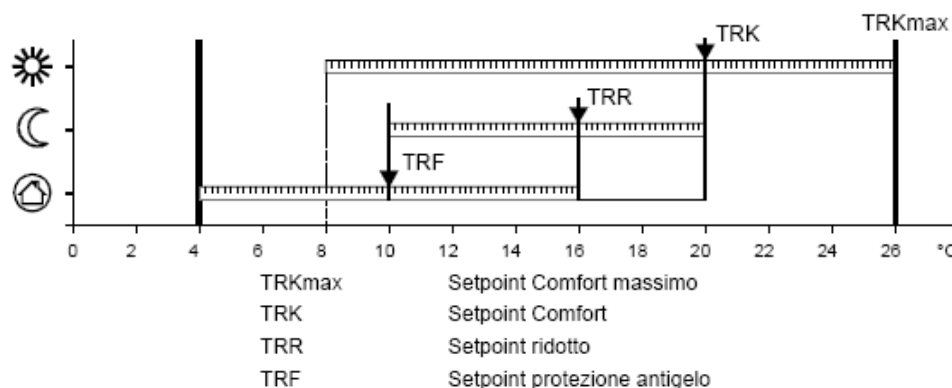
- Il parametro 712 consente di impostare il “Setpoint ambiente ridotto” del circuito C1 quando funziona in riscaldamento.
- Il parametro 1012 consente di impostare il “Setpoint ambiente ridotto” del circuito C2.
- Il parametro 1312 consente di impostare il “Setpoint ambiente ridotto” del circuito CP.

Non è previsto il “Setpoint ambiente ridotto” per la funzione raffrescamento.

4. Parametri “714, 1014 e 1314: Setpoint ambiente protezione (TRF)”: Consentono di impostare la temperatura ambiente desiderata dagli utenti serviti dai circuiti C1, C2 e CP quando funzionano in modalità Protezione

Fare riferimento al “Comfort Control Panel - Libretto Utente (D-LBR 512)” per l’impostazione del Setpoint ambiente protezione desiderato.

- Il parametro 714 consente di impostare il “Setpoint ambiente protezione” del circuito C1 quando funziona in riscaldamento.
- Il parametro 1014 consente di impostare il “Setpoint ambiente protezione” del circuito C2 (circuito per solo riscaldamento).
- Il parametro 1314 consente di impostare il “Setpoint ambiente protezione” del circuito CP (circuito per solo riscaldamento).

5. Parametri “716, 1016, 1316: Setpoint Comfort massimo (TRKmax)” (valore di default 35°C, range: dal valore impostato nel parametro “Setpoint ambiente Comfort” a 35°C), consentono di limitare il valore che può essere inserito nel parametro “Setpoint ambiente comfort (TRK)”.
    - “716” limita il valore impostabile nel parametro “710: Setpoint ambiente Comfort” del C1.
    - “1016” limita il valore impostabile nel parametro “1010: Setpoint ambiente Comfort” del C2.
    - “1316” limita il valore impostable nel parametro “1310: Setpoint ambiente Comfort” del CP.

6. Parametri “720, 1020 e 1320: pendenza curva di riscaldamento”: Consentono di impostare la pendenza della “Curva di riscaldamento” dei circuiti C1, C2 e CP:
    - Il parametro 720 consente di impostare la pendenza che definisce la “Curva di riscaldamento” del circuito C1 in riscaldamento.
    - Il parametro 1020 consente di impostare la pendenza che definisce la “Curva di riscaldamento” del circuito C2 in riscaldamento.
    - Il parametro 1320 consente di impostare la pendenza che definisce la “Curva di riscaldamento” del circuito CP in riscaldamento.

   La curva di riscaldamento di ogni ogni circuito in funzione della temperatura esterna (misurata da B9) e della “temperatura di setpoint” (vedi punti 2, 3 e 4) degli ambienti riscaldati (da C1, C2 o CP), determina la temperatura richiesta all’acqua per soddisfare le utenze dei rispettivi circuiti (vedi Figura 62 a pagina 86).

Curva di riscaldamento

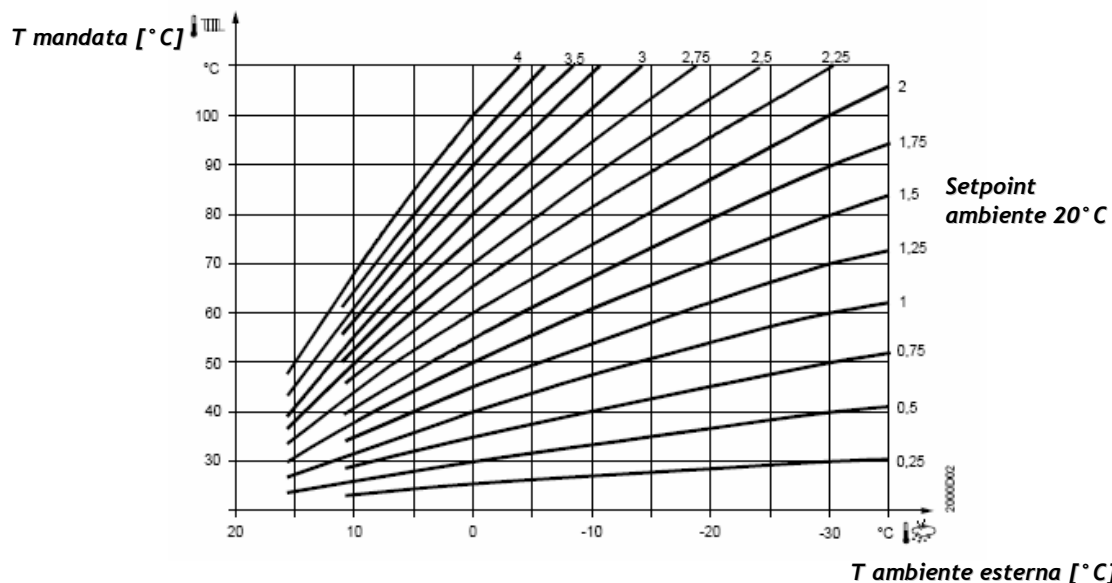



Figura 62 Grafico delle "Curve di riscaldamento". Sono rappresentate in figura una famiglia di curve di riscaldamento con differenti pendenze (da 0,25 a 4). Ogni curva caratterizzata con la propria pendenza, rappresenta la temperatura di mandata vs. la temperatura ambiente esterna, quando il setpoint ambiente richiesto è di 20°C.

- Per ogni circuito utilizzato (C1 e/o C2 e/o CP) la pendenza caratteristica da inserire nei rispettivi parametri ("720", "1020", "1320") dipende dal tipo di impianto connesso:
  - Per riscaldamento a pavimento utilizzare pendenze "basse".
  - Per riscaldamento a fancoil utilizzare pendenze "intermedie".
  - Per riscaldamento con caloriferi utilizzare pendenze "alte".
- Dopo aver inserito le pendenze caratteristica nei rispettivi parametri ("720", "1020", "1320") è possibile fare una messa a punto del circuito utilizzato:
  - Aumentare la pendenza (inserire un valore più alto del parametro) se negli ambienti serviti dal circuito utilizzato (C1, C2 o CP), la temperatura è più bassa quando la Temperatura esterna è bassa.
  - Diminuire la pendenza (inserire un valore più basso del parametro) se negli ambienti serviti dal circuito utilizzato (C1, C2 o CP), la temperatura è più alta quando la Temperatura esterna è bassa.

7. Parametri "721, 1021 e 1321: slittamento parallelo curva di riscaldamento"; serve per modificare in modo omogeneo la temperatura ambiente per l'intera scala della temperatura esterna. Effettuare la calibrazione dello "slittamento parallelo curva di riscaldamento" dopo aver calibrato la pendenza (vedi punto 5):
   - Traslare a sinistra la curva di riscaldamento (inserire un valore più alto del parametro) se negli ambienti serviti dal circuito utilizzato la temperatura è sempre più bassa del setpoint impostato.

- Traslare a destra la curva di riscaldamento (inserire un valore più basso del parametro) se negli ambienti serviti dal circuito utilizzato la temperatura è sempre più alta del setpoint impostato.

8. Parametri “741, 1041 e 1341: Setpoint di mandata massimo”: Consentono di impostare il setpoint massimo della temperatura di mandata (limite superiore) richiesta dai circuiti di riscaldamento C1, C2 e CP:
    - Il parametro 741 consente di impostare il “Setpoint di mandata massimo” del circuito C1 quando funziona in riscaldamento.
    - Il parametro 1041 consente di impostare il “Setpoint di mandata massimo” del circuito C2 quando funziona in riscaldamento.
    - Il parametro 1341 consente di impostare il “Setpoint di mandata massimo” del circuito CP quando funziona in riscaldamento.

L’impostazione dei parametri sopra elencati consentono di evitare che nel corrispondente circuito di riscaldamento si raggiungano temperature troppo elevate, imponendo un limite superiore alle curve climatiche di riscaldamento. Questi parametri sono particolarmente importanti qualora ci sia un limite di temperatura massima imposta all’impianto connesso al circuito di riscaldamento in questione, ad esempio impianti con riscaldamento a pavimento.

9. Parametri “740, 1040 e 1340: Setpoint di mandata minimo”: Consentono di impostare il setpoint minimo della temperatura di mandata (limite inferiore) richiesta dai circuiti di riscaldamento C1, C2 e CP:
    - Il parametro 740 consente di impostare il “Setpoint di mandata minimo” del circuito C1 quando funziona in riscaldamento.
    - Il parametro 1040 consente di impostare il “Setpoint di mandata minimo” del circuito C2 quando funziona in riscaldamento.
    - Il parametro 1340 consente di impostare il “Setpoint di mandata minimo” del circuito CP quando funziona in riscaldamento.

Qualora il setpoint della temperatura di mandata richiesto dal circuito di riscaldamento raggiunga il relativo limite e la richiesta di calore aumenti o diminuisca, i limiti minimo e massimo impostati non verranno superati (vedi Figura 63 a pagina 88).

Diagramma Limiti di temperatura mandata

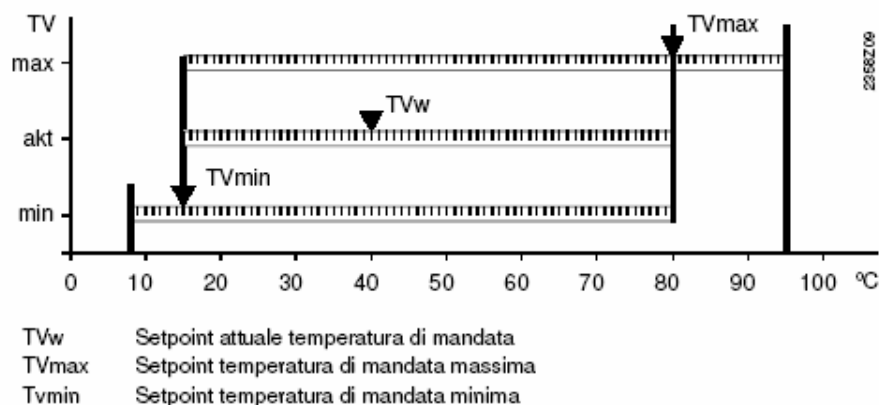



Figura 63 Descrizione limiti di temperatura impostabili sull'acqua di mandata

10. Parametri "730, 1030 e 1330: Limite di commutazione estate/inverno", è utilizzato per l'accensione e lo spegnimento del riscaldamento nel corso dell'anno, in base alla temperatura esterna.

    Il "limite per la commutazione estate / inverno" è impostabile nei parametri:

    - "730"per C1.
    - "1030" per C2.
    - "1330" per CP.

    In modalità "Automatico", l'accensione e lo spegnimento avvengono automaticamente, evitando un intervento manuale da parte dell'utente.

    Modificando il parametro, il rispettivo periodo di tempo verrà ridotto o esteso.

    Aumento:

    La funzione Inverno viene anticipata

    La funzione Estate viene posticipata

    Diminuzione:

    La funzione Inverno viene posticipata

    La funzione Estate viene anticipata

La funzione non è attiva in modalità di funzionamento "Comfort ☼ ".

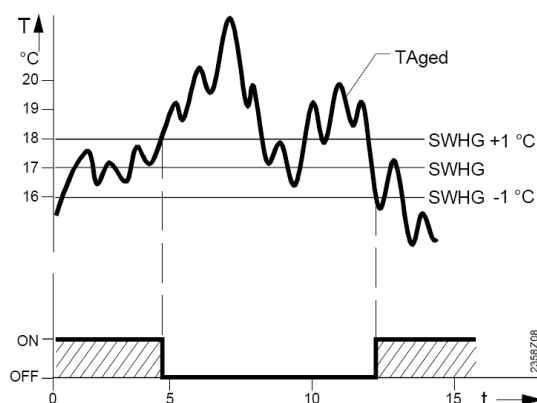
Diagramma Commutazione Estate/Inverno

SWHG - Limite commutazione estate/inverno
TAged - Temperatura esterna attenuata
T - Temperatura
t - Giorni

Figura 64 Esempio di commutazione estate/inverno

11. Parametri “732, 1032 e 1332: Limite riscaldamento giornaliero”, è utilizzato per azionare o disattivare il riscaldamento durante il giorno, in funzione della temperatura esterna. Questo parametro è utilizzato principalmente durante le stagioni intermedie (primavera e autunno), per consentire al sistema di rispondere velocemente alle variazioni di temperatura.

    Il “limite riscaldamento giornaliero” (differenziale) è impostabile nei parametri:
    - “732” per C1.
    - “1032” per C2.
    - “1332” per CP.

Esempio:

Numero di linea	Valore
Setpoint Ambiente Comfort (TRw)	22°C
Valore limite riscaldamento giornaliero (THG, Parametro 732/1032/1332)	-3°C
Temperatura esterna (TRw-THG) riscaldamento off	>= 19°C

Numero di linea	Valore
Differenziale di commutazione (fisso)	-1°C
Temperatura riscaldamento On	<= 18°C

12. Parametri “760, 1060 e 1360: limite temperatura ambiente”, rendono possibile un disinserimento della **pompa** (Q2, Q6, Q20) del circuito di riscaldamento (C1, C2, CP):
    - La pompa (Q2) del circuito C1 è disinserita se la temperatura ambiente (TRx) è maggiore del setpoint ambiente C1 (TRw) più il differenziale (SRD) inserito nel parametro 760.

- La pompa (Q6) del circuito C2 è disinserita se la temperatura ambiente (TRx) è maggiore del setpoint ambiente C2 (TRw) più il differenziale (SRD) inserito nel parametro 1060.
- La pompa (Q20) del circuito CP è disinserita se la temperatura ambiente (TRx) è maggiore del setpoint ambiente CP (TRw) più il differenziale (SRD) inserito nel parametro 1360.

La pompa del circuito di riscaldamento viene nuovamente inserita nel momento in cui la temperatura ambientale rientra nuovamente al di sotto del setpoint ambientale.

Diagramma Funzionamento pompa circuiti

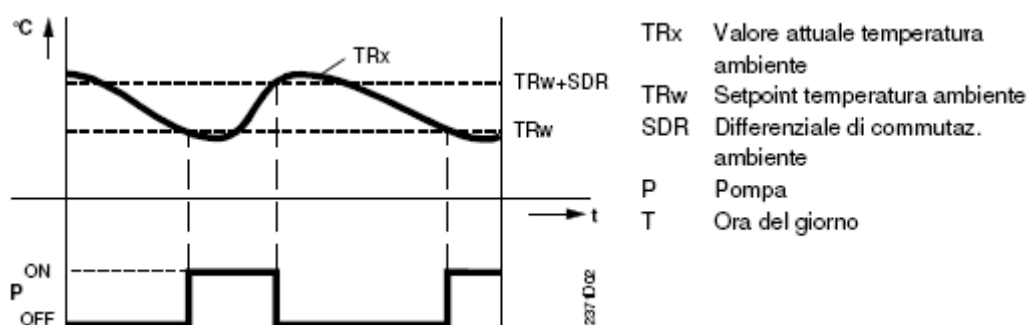



Figura 65 Esempio di funzionamento pompa in base alla temperatura ambiente interna impostata

Il limite della temperatura ambiente non viene considerato in caso di compensazione climatica pura, cioè senza sonda ambiente o “Influenza ambientale” (750, 1050, 1350, vedi 7.7 Configurazione delle “Unità ambiente” (RU) e dell’“Unità di comando” per l’utilizzo dei circuiti riscaldamento e raffrescamento a pagina 106) disattivata (---).

13. Parametri “770, 1070 e 1370: riscaldamento accelerato”, sono utilizzati per raggiungere più velocemente un nuovo setpoint, nel passaggio dal setpoint ridotto a quello di Comfort. In questo modo il tempo di funzionamento del riscaldamento si riduce. Durante il “riscaldamento accelerato”:
    - il Setpoint ambiente C1 viene incrementato (DTRSA) tramite il valore inserito nel parametro 770.
    - il Setpoint ambiente C2 viene incrementato (DTRSA) tramite il valore inserito nel parametro 1070.
    - il setpoint ambiente CP viene incrementato (DTRSA) tramite il valore inserito nel parametro 1370.

    Più alto è tale valore, minore è il tempo necessario a raggiungere il setpoint ambiente comfort.